

مركز الرضا للكمبيوتر

إنترنت وإنترانت وتصميم المواقع Internet and Intranet And Web Design

م. عبداللّه أ.

**إنترنت وإنترانت
وتصميم المواقع**

**Internet And Intranet
And Web Design**

◆ إنترنت وإنترنت وتصميم المواقع

◆ تأليف : عبدالله الأحمد

مركز الرضا للكمبيوتر

◆ الناشر :

دمشق — تجهيز — ص.ب : ٤٢٦٧ — هاتف : ٢٢٢٤٦١٧

لاكس : ٢٢٢٢١٦٣

هاتف : ٣١٩٧٠٨

◆ تنضيد : عبدالله جندلي

◆ الطبعة الأولى — دمشق — ١٩٩٨

◆ جميع الحقوق محفوظة

◆ ١٩٩٨/١٠٠٠ م



إلى أبي...

إلى أمي..

إلى زوجتي..

إلى كل محب للعلم والخبرة والتكنولوجيا في وطني

الحبيب سوريا...

إلى من رعى هذا العمل الأستاذ هاني الخوري...

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا الكتاب...

عبدالله أحمد

تقديم

نعيش اليوم تحولات تقنية شاملة فرضها التطور الدائم والمتسارع في عصر المعلومات والاتصالات، وهذا خلق ضرورة ملحة لتطوير مفهوم التعليم والتثقيف المعلوماتي، عبر رفده بالجهود العلمية التعليمية التخصصية المتواصلة، فعصر المعلومات أدخل تغييرا جذريا في مسار العلوم والأعمال وأعطاهما بعدا جديدا يضاف للحضارة الإنسانية هو البعد التقني والمعلوماتي، بالإضافة إلى تطور تقنيات الاتصالات التي قربت بين البشر عبر أركان الكرة الأرضية، وفرض مفاهيم القرية الكونية في الثقافة والاقتصاد عبر تطورات دعت بالعالمية أو العولمة.

ضمن هذه الاستحقاقات تأتي مساهمة مركز الرضا للكمبيوتر عبر كوادره التعليمية المتخصصة، كجهد علمي في رصد التطورات المعلوماتية التقنية، ونشر الكتب الثقافية والعلمية من ضمن سلسلة الرضا للمعلومات التي تهتم بالتطبيقات والعلوم المعلوماتية، وبمراجع الإدارة العلمية وتطور مفاهيمها وتطبيقاتها في عصر المعلومات وبمراجع الثقافة المعلوماتية، الكتب التي تتميز بالأسلوب العلمي والتعليمي المبسط، الذي يمتزج بالخبرات التعليمية لأساتذة المركز.

ولأهمية ثورة الاتصالات والشبكة العالمية إنترنت والتي حولت العالم إلى قرية صغيرة ،و أصبحت من أهم وسائل الاتصالات الإنسانية.

يأتي كتاب إنترنت وانترنت وتصميم المواقع للمهندس القدير عبدالله أحمد ليعطي تعريفا علميا لأهمية الشبكة العالمية إنترنت وخدماتها وأهميتها في الشركات وفي الأعمال والمال والتجارة الإلكترونية وما تفتحه من آفاق حضارية جديدة.. بما فيها من بحر المعلومات الهائل. يلزمنا فيه المرشد في الإبحار .

نتمنى أن يكون هذا المرجع اليوم هو الأفضل خيره وإعدادا ومعلومات لما فيه خير كل قارئ، وخير لنشر المعلوماتية في بلدنا الغالي ووطننا العربي الحبيب.

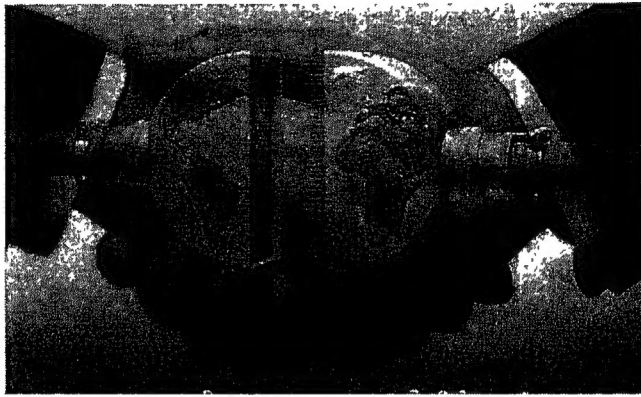
دمشق في ٩-١٠-١٩٩٨

مدير مركز الرضا

هانج الخوري

الفصل الأول

مقدمة في الشبكات ومصطلحاتها



اقرأ في هذا الفصل:

- ١٢ ✧ النفاذ إلى الشبكة
- ١٤ ✧ المواصفات القياسية
- ٢٠ ✧ الشبكات وطبولوجيا الربط
- ٢٣ ✧ الشبكات موزعة الرزم

الفصل الأول

مقدمة في الشبكات ومصطلحاتها

الشبكة هي عبارة عن وسيلة اتصال بواسطة كبلات للحواسيب تغطي منطقة جغرافية محدودة لا تزيد عادة عن بضعة كيلو مترات في الشبكات المحلية (LAN)، وتشمل الأنواع الأخرى مناطق جغرافية أوسع مثل شبكات المدن (Metropolitan) أو الشبكات الواسعة (Wide Area Network) أو الشبكة انترنت (Internet) والتي هي تجمع لحواسيب مختلفة على مستوى العالم وفق معايير محددة. والهدف من الشبكات هو التشارك في المعلومات والاتصال والتبادل المعلوماتي.

وقد تم التصميم البنيوي للشبكات وفقاً لـ (Open System (OSI Interconnection) ويتم التقسيم فيها إلى طبقات تصف الاحتياجات المادية والمنطقية وتضبط كيفية انتقال المعلومات والانتشار وسيتم شرح ذلك في الفقرات التالية.

ومن الأمثلة على اعتماد النظام المفتوح هو ما اعتمدته شركة Novell لتطوير منتجاتها، حيث اعتمدت البروتوكول (والبروتوكول هو عبارة عن مجموعة من البرمجيات التي تؤمن الاتصال في الشبكة) المفتوح وأطلقت عليه (Open Protocol Technology) وتعد وصلة البيانات /ODI/ أي (Open Data Interface) جزءاً من /OPT/ حيث تؤمن الاتصال بين بطاقات الربط بالشبكة وبين البروتوكولات المختلفة، وبالتالي يمكن استخدام بروتوكولات

مختلفة مع البطاقات، ويمكن لـ ODI/ أن تسمح لنا بالاتصال بعدة أنواع من الشبكات مثل «Apple Talk» و«Tcp/Ip» وغيرها، ويمكن لـ ODI توليد بطاقة منطقية للشبكة /Logical Network/ حيث يمكن للرمز المنتمية إلى بروتوكولات مختلفة أن ترسل بواسطة البطاقة والكبلات نفسها.

مفهوم الرزم Packet's:

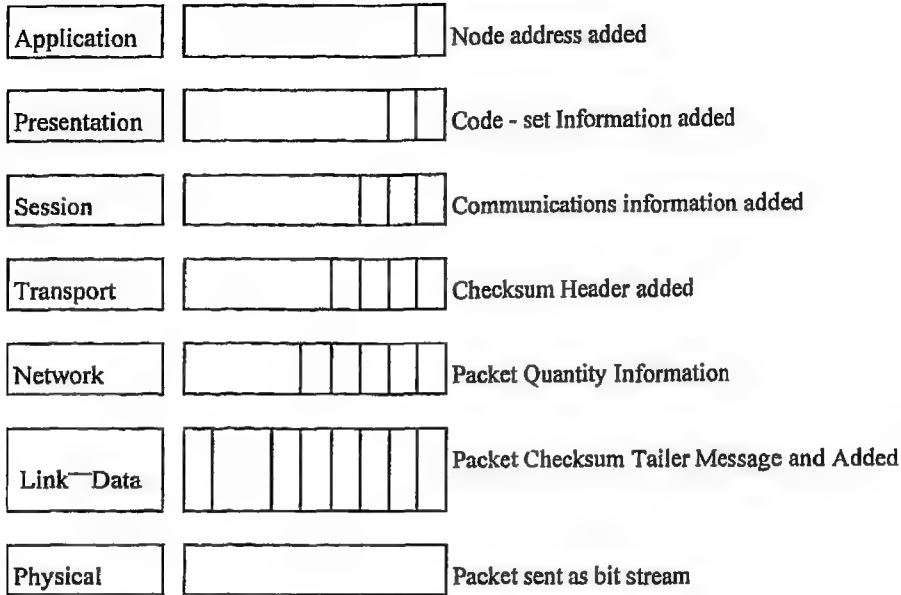
يتم إرسال المعلومات على هيئة رزم Packet's فإن كانت كمية المعلومات المرسله كبيرة يتم توزيعها على عدة رزم، وتتم إضافة تعليمات خاصة بوجهة وإعادة تجميع الرزم، علماً أن آلاف الرزم يتم إرسالها عبر الشبكة في الثانية الواحدة ويمكن أن تكون لهذه الرزم عناوين وجهة مختلفة وعلى كل محطة مستقبلية أن تفرز الرزم الواردة إليها فتستقبل بعضها وتعيد أو ترفض بقية الرزم.

النفاذ إلى الشبكة:

عند وصول الرزم المطلوب إرسالها إلى بطاقة الربط مع الشبكة NIC يتم تحويلها إلى إشارات كهربائية يمكن بثها عبر الكبلات وإن كل نوع من البطاقات يمتلك طريقة للتحكم بالنفاذ.

/Access Control Method/ ويستخدمها لنقل الرزم من الذاكرة إلى نظام الكبلات الفيزيائي، وتوجد عدة طرق للنفاذ هي طريقة كشف العلام (Carrier Sense) أو على أساس ترميز (إشارات الـ Token) في (Token Ring) وطرق النفاذ هذه تعمل في الطبقة (Data - Link Layer) التي تسمى مكس البروتوكول. حيث يتم تعريف كيفية تنفيذ عملية الاتصال وكيف يتم تحويل رزم المعطيات إلى NIC ومن ثم على كبلات الشبكة. وفي جهة الاستقبال تنفذ العملية المعاكسة.

وقد قامت /ISO/ بتطوير نموذج دولي لتراسل المعطيات ذي سبع مستويات على الشكل التالي:



في سوية (Session) هي مسؤولة عن بدء الاتصال وإنهائه ويتم إضافة قوسي بدء وانتهاء بالإضافة إلى معلومات عن نوع بروتوكولات الاتصال المستخدمة ثم ترسل إلى سوية النقل.

— النقل: تجزئة الرسالة إلى مقاطع أصغر تحسب فيها خانة المجموع لكل رزمة لفحص الأخطاء. ويتم الاحتفاظ بنسخة عن الرسالة إلى أن تشير الخطوة المستقبلية إلى أنها استلمت الرسالة ثم ترسل إلى سوية الشبكة .

— الشبكة: تقوم برزم المعلومات (Packetize) وتعين حجم الرزمة، وفق طريق النفاذ إلى الكبلات المستخدمة كما يتم إضافة ترويسات لتسجيل

العدد الكلي للرزم وترتيبها التسلسلي. ثم إرسال الرزم إلى سوية وصلة البيانات.

سوية Data - Link

يتم إضافة خانة المجموع إلى نهاية كل رزمة لفحص الأخطاء والعنوان إلى مقدمة الرزمة ويتم الاحتفاظ بنسخة عن الرسالة إلى أن تشير المحطة المستقبلة إلى أنها استلمت الرزمة بالفعل ثم إرسالها إلى الفيزائية.

الفيزائية: يتم تحويل الرزمة إلى خانات رقمية ثم إرسالها عبر كبلات الشبكات.

ولكن ماهي المواصفات القياسية؟

فكما نعلم هناك معايير حول الكابلات وطريقة الوصل ومنها التقسيمات القياسية التالية:

١ - ETHERNET :

النظام Ethernet هو أحد التصميمات البنوية للشبكات (LAN) حيث ظهر هذا النظام بمخطط لتمديد الكابلات وإرسال الإشارات في أواخر السبعينات وهو يوفر إرسالها على السرعة 10 ميغابت في الثانية. Ethernet التحويلية بسرعة 100 ميغابت في الثانية، ومن الجدير ذكره أن Ethernet مشتقة من Ether الأثير الذي يظن أنه منتشر في الفضاء لحمل الضوء. وهو بالحقيقة طريقة تمكن الحواسيب وأنظمة البيانات المختلفة من الاتصال والمشاركة. ويشمل النظام Ethernet بالطبقة المادية وطبقة وصلة البيانات.

وتتضمن عائلة المواصفات القياسية IEEE 802.3 المواصفات العائدة لبروتوكولات Ethernet القديمة وهي تشمل البنى الأساسية لرمز البيانات، وفي الخصائص الرئيسية لوصلة Ethernet تتضمن سرعة البيانات من 10 ميغابت في الثانية ومسافة قصوى بين المحطات تساوي 2,8 كيلو متر، وكبلات محورية متحدة المحور، ويصف القسم الرئيسي من مواصفات طبقة وصلة البيانات للنظام Ethernet الطريقة التي تشارك فيها المحطات بالوصول إلى الكابل المتحد المحور من خلال عملية تدعى الوصول المتعدد الحساس للموجة الحاملة مع اكتشاف الاصطدام (CSMA/CD) (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)

ترسيم البيانات ونقلها (أسلوب Ethernet)

يستعمل النظام Ethernet تقنية وحدة البيانات (DataGram) لنقل البيانات عبر الشبكة مع تجنب الاصطدام أي (CSMA/CD). ولكنها لا تتضمن وصول البيانات ونحتاج إلى البرمجيات من أجل الضمان ووحدات البيانات على شكل رزم وهي تحتوي على حقول تحتوي على معلومات تتعلق بمصدرها ووجهتها بالإضافة إلى البيانات. وحقل البيانات في كل رزمة لا يتجاوز 1500 بايت وعدد هذه الحقول هو ستة حقول.

وفي محاولة لتطوير المواصفات القياسية ظهرت في 1990 المواصفات القياسية (IEEE 10 BASE T) ووفقا لهذه المواصفات من سرعة 10 ميغابت في الثانية مع إمكانية استخدام أسلاك مجدولة مع مخطط إرسال إشارات عبر النطاق الأساسي وفق مخطط نجمي.

(TOKEN-RING) أسلوب شركة (IBM) لقد طورت الهيئة الفرعية (IEEE 802.5) من شركة IBM مجموعة من المواصفات القياسية لنقل

الإشارات في طبولوجيا حلقة وسرعة نقل للبيانات من (4 إلى 16) ميغابت في الثانية.

إن الشبكة (Token Ring) تتميز بالقدرة والمرونة والوثوقية.

٢- (TOKEN-RING) وأسلوب التأثيرات:

يقوم دفق من البيانات (التأشير Token) بالدورات على محطات الشبكة ويحدد هذا الأسلوب كلاً من الطبولوجيا المنطقية التابعة وبروتوكول التحكم بالوصول إلى الأوساط والحطة التي لديها رسالة تريد إرسالها تنتظر وصول تأشير شاغرة (FREE) فتقوم بالتحميل عليها وتحويلها إلى (BUSY) وترسل كتلة بيانات تسمى إطار (Frame) مباشرة بعد تأشير الانشغال حيث تحرر هذه التأشير مباشرة إلى عدة محطات بنفس الوقت وعندما ترسل أحد المحطات رسالة تصبح كل التأثيرات مشغولة والمحطات الأخرى عليها الانتظار. وتقوم الحطة المستقبلية بنسخ البيانات الموجودة في الإطار وبينما يعود الإطار في الحلقة عائداً إلى الحطة المرسله لعقود التأشير إلى حالة (FREE). ومن الملاحظ أن دفق البيانات هذا ملائم لأوساط الألياف الضوئية أكثر من Ethernet أو Arcnet وذلك لأن الأوساط الضوئية تقوم بحمل إرسال أحادي الاتجاه ولا حاجة إلى مازجات ضوئية (Optical Mixers) لتقسيم الطاقة أو لمعدات فعالة باهظة الثمن.

ومما سبق نرى أن (Token-Ring) تستخدم طبولوجيا منطقية تابعة والكابلات تستعمل طبيعة نجمية ولكنها تستعمل موزعات غريبة الشكل وتصدر أصوات غريبة عن إضافة محطة إلى الحلقة، ولكنها جيدة فإذا انقطع

كبل ما أو حصل قصر في دائرة أسلاك الكابلات تتم إزالة المحطة هائياً دون توقف الحلقة.

نوعية الكابلات: زوج من الأسلاك الجدولة المغطاة بغلاف صفائحي والطول الأقصى بين نقطة الربط ووحدة التوصيل ٤٥ متر.

٣- ARCNET :

أصدر من قبل شركة Data Point وشركة Microsystems واللفظة الأوتالية ARC هي اختصار Attached Resource Computing.

طبولوجيا النظام (Arcnet): وإنما تستخدم طبولوجيا بت منطقية حيث تستلم جميع المخططات الرسائل التي تبث عبر الكابل في الوقت نفسه.

تستخدم Arcnet كابلاً متحد المحور (RG62) في طبيعة نجمية تتيح وجود توزيع هرمي لوحدة التوصيل. وتستطيع الإصدارات الجديدة استخدام كبلات متحدة المحور وبأسلاك مجدولة غير مغلفة. وهناك مجموعة قواعد تنظم الحجم الذي تستطيع الشبكة Arcnet بلوغه علماً أن الطول الأقصى هو (6100) متر والمسافة القصوى بين وحدة توصيل فاعلة وعقدة الشبكة هي 610 متر أي مسافة كبيرة نسبياً.

كيفية الإرسال والاستقبال : وفقاً للمواصفات القياسية (IEEE 802.5) يحلل النظام محطة تبث رسالة إذن الإرسال إلى المحطات الأخرى في الشبكة وهناك اختلاف بين نهائيات هذه الشبكة ونهائيات الشبكات السابقة، حيث

أن لكل منها رمز تعريف فريد محدد من قبل المصنع أما في Arcnet لا تأتي وأرقام تعريف محددة لها مسبقاً بل نقوم بضبط رقم تعريف لها من (1) إلى (255) باستعمال مفاتيح موجودة عليها. وليست هناك علاقة بين أرقام التعريف وبين موقع العقد على الكابل، وعند تفعيلها تبث المهاتيات أرقامها وتصبح المحطة الفاعلة ذات الرقم الأصغر هي جهاز التحكم بالشبكة، ويرسل جهاز التحكم تأشيرة إلى كل محطة فاعلة مانحاً الإذن بالإرسال، وعندما تستلم كل محطة تأشيرة الإذن تقوم بإرسال رسالتها المنتظرة أو تبقى صامتة. بعدها تقوم محطة التحكم بإرسال تأشيرة إذن إلى المحطة الثالثة وفق التتابع العددي. وعند إضافة محطة جديدة تعيدي جميع المحطات بث أرقامها في ما يسمى إعادة التشكيل (Reconfiguration).

السرعة : تعمل الشبكة بسرعة إرسال 2,5 ميغابت في الثانية.

الفرق بين أنظمة التشغيل: في الشبكات المعتمدة على أنظمة Novell NetWare هناك NetWare File System وتوجد البرمجيات الشفافة Shell العاملة في كل محطة للتداخل البرمجي والاتصال بالمقم، أما أنظمة يونيكس فتدعم النقل المتزامن، وأنظمة ماكنتوش تدعم المشاركة الموزعة مع النظام البرمجي في ماكنتوش والنظام Windows NT يدعم المعالجة المتعددة المتناظرة ويتضمن مسبقات الشبكة العالمية TCP/IP مع سرعة جيدة بنظام الملفات الجديد NTFS.

لماذا البروتوكول وكيفية الاختيار:

إن اختيار البروتوكول متعلق بطبيعة الشبكة ونوعية نظام التشغيل فمثلاً البروتوكول (Transmission Control Protocol/Internet (TCP/IP Protocol) يمكن أن نستخدم هذا البروتوكول وخاصة في حال وجود حواسيب غير متجانسة (الانترنت مثلاً) حيث يضمن TCP تغليب الرزم وضمانة التسليم وتزويد خدمات الوصلة مع حجم رزمة المعلومات حوالي (65,555) بايت من قبل البروتوكول IP.

أما البروتوكول NetBEUI لإرسال البيانات عبر مهايئات (LAN) وتملك Apple Talk مجموعة البروتوكولات الخاصة بها منها Apple Talk Protocol والبروتوكول Apple Filling Protocol (AFP) حيث يتيح المشاركة الموزعة للملفات عبر الشبكة ويتصل (AFP) مع نظام الملفات الهرمي HFS في حواسيب الماكنتوش.

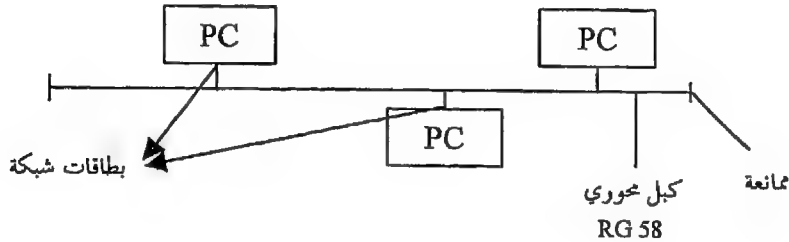
أما أنظمة يونكس فتدعم مجموعة هائلة من البروتوكولات منها (Remote file Service) (RFS) أي بروتوكول المستخدم للمحق الملفات البعيدة في (Unix) مثلاً.

ويعتبر البروتوكول (Server Message Block) SMB كتلة رسائل الملقم وهو بروتوكول طورته IBM و Microsoft لاستعماله في البرنامج PC LAN في الشبكات الموصولة عبر النظام Windows (NT Server).

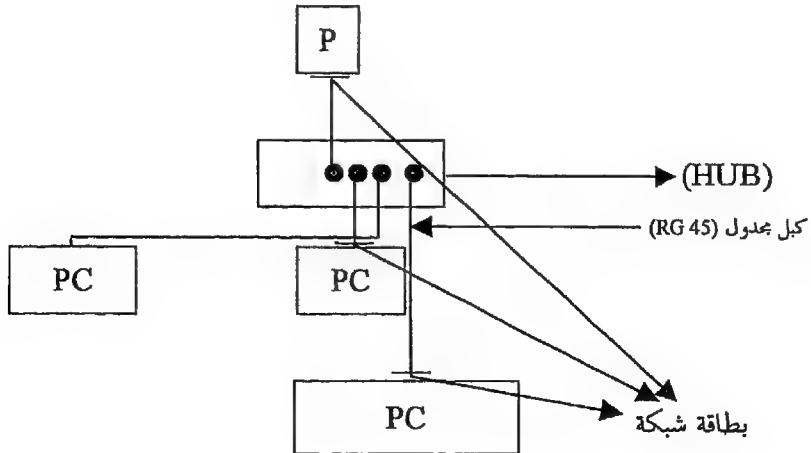
NFS: اختصار (Network File System) من قبل شركة SUN ويمثل نظام تشغيل شبكات كامل وغير معقد للحواسيب الشخصية مما يسمح بالوصول إلى الملفات المحفوظة في الحواسيب المتوسطة والعامة تحت النظام (UNIX).

الشبكات وطبولوجيا الربط

إن ربط الشبكات معتمد على التوافقية وفقا للنمط الطبقي (نموذج طبقات ISO)، وكما نعلم، فامتداد الشبكة محدود سواء أكان الربط باستخدام تقنية الناقل العمومي (Bus)، حيث يبلغ الطول الأعظمي حوالي ١٨٧ مترا.



وفي حالة الوصل النجمي (Star) الطول الأعظمي بين الموزع (HUB) والحاسب الموصول معه هو ١٠٠ متر.



إذا قد نحتاج لتوسيع الشبكة أو ربط الشبكة مع شبكة أخرى مختلفة. لذا يجب أن تكون هناك روابط تحكم عمليات الربط بين الشبكات.

فعند ربط شبكتان مع بعضها البعض فإن الروابط تعمل في أول طبقة متماثلة في الشبكة (وعند الاختلال في الطبقة الأولى والثانية مثلاً فإن الربط يتم في الطبقة الثالثة) ومنطقة الربط أهمية كبيرة لتحديد نوع الأجهزة التي سوف تستخدم لتنفيذ الربط المشترك.

المقويات (Repeater's)

تعمل عند الطبقة الثانية (Data-Link) تستخدم لزيادة امتداد الشبكة. وتقوم المقويات باستلام الإشارة ومن ثم إعادة توليدها وإرسالها إلى الجزء الآخر من الكبل.

٢- الجسور (Bridges)

يربط الجسر شبكتين متماثلتين مع اختلاف في عنصر مادي في القاعدة ويكون الربط عند الطبقة الثالثة.

٣- Router's الموجهات

هو جهاز يقوم بعمل الربط في طبقات النقل المتماثلة (الطبقة الرابعة) وبالتالي يمكن لنا باستخدام Router أن نربط شبكة Ethernet مع شبكة Arcnet وللموجة آلية لاستقبال وإرسال ومعالجة الرزم وكذلك عمليات التحويل لجعل الرزم متوافقة مع الجانب الآخر.

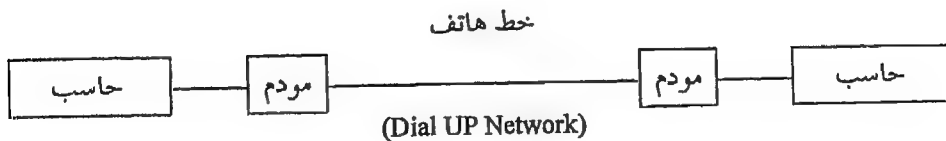
يوفر الموجه (Router) أفضل طريق لنقل المعطيات ويمكن أن يحول المعطيات إلى موجه آخر في حال حدوث مشاكل.

البوابات (Gate Ways)

لربط شبكات متباينة تماما وهي تقوم بتحويل لكل الطبقات السبع من نموذج الطبقات (OSI) وتسمح بربط الحاسب أو الشبكة المحلية مع حاسب كبير (Main Frame)، وكذلك يمكن الربط بين شبكات ذات مجال عناوين مختلفة، والفرق بين (Router) و (Gate Ways) هو أن الموجه (Router) يعالج الرزم (Packet's)، ولكن البوابة تستطيع تحويل الرسالة من شكل رزمة إلى شكل آخر. ولكن الربط في الطبقات الدنيا يكون أسرع.

نظام المعدل (المودم)

يقوم المودم بتحويل الإشارات الحاسوبية بشكل يمكن استخدامها عن طريق خط الهاتف، ويكون التحويل إلى صيغة تسلسلية. والتسمية (Modulator/Remodulator) تابع لآلية عمل المودم حيث تحويل الإشارات بشكل تستخدم على شبكة الهاتف ومن ثم التحويل الآخر عند الطرف الآخر لتصبح ملائمة للحاسب.



وتستخدم المودمات آلية المصافحة (Hand Shaking) للتحقق من تمام إجراء الاتصالات وبالتالي آلية المصافحة تعتمد على التأكيد من أن الحاسب لن يقوم بإرسال البيانات حتى يصبح المودم في الجهة الأخرى جاهز للاستقبال.

الشبكات موزعة الرزم

Packet Distributed Network (PDN)

قدم هذا المصطلح في عام ١٩٦٤ من قبل /بول باران/ والذي عرف عملية تجزء الرسالة إلى الرزم ذا حجم أقصر وتوجيه الرزم إلى نهايتها ثم إعادة تجميع الرزم لتمثيل الرسالة. وفي عام ١٩٦٦ نشر دونالد دافيس (بريطانيا) تفاصيل تخزين وإرسال شبكة تبديل الرزم في شبكة.

وكانت الرزم ذات حجم واحد تقريباً (١١٨ — ٢٥٦) حرف.

الشبكة الموزعة للرزم (PDN) تعرف بشكل آخر باسم شبكة (X.25) أو بشبكة القيمة المضافة (VAN) : Value added Network (Public Data Network).

الترميز X.25 ينسب إلى Ccitt الذي يعرف العلاقات بين طرفية البيانات Dte ومعدة دائرة الطرفيات (DCE) التي تعمل في طور رزم على شبكة بيانا عامة.

كما استخدم الشبكات (PDN) في جميع الدول (اربايت — أمريكا وكندا وأوروبا)..

نظام X.25 للمناطق الواسعة

في عام ١٩٧٦ تم اختيار النظام X.25 من قبل الهيئة الاستشارية للبرق والهاتف.

(CCITT) Consulates Committee for international telegraph telephone

في X.25 يتم تبديل البيانات في الاتصالات البينية بأكثر من طريقة.

- تبديل الدوائر (Circuit switching).
- تبديل الرسائل بعد التخزين (Store & word switching).
- تبديل الحزم (Packet Switching).

تبديل الدوائر: كنظام الهاتف في اللحظة التي تتم فيها المخابرة في الخطوط المخصصة للشخص تظل مخصصة لهما حتى تنتهي المخابرة الهاتفية والدوائر هي التي تقوم بالتبديل بين الهاتفين لتنفيذ الاتصال.

- التبديل بعد التخزين: يتم تخزين الرسالة في كل مكان تنتقل إليه ثم بعد ذلك تنقل إلى مكان آخر. فتخزن ثم ترسل وهكذا ويكون الاتصال قد انقطع بالمكان الأول.

- تبديل الحزم: تجزئة الرسالة إلى حزم صغيرة ثم تقوم بإرسال الحزم إلى الجانب الآخر. ومن ثم يتم إعادة تجميعها. ويكون ذلك بمساعدة جهاز (مجمع ومفكك الحزم «PAD» Packet Assembler Disassembler).

إن تحويل البيانات من دفق متوازي إلى (دفق متسلسل) تتم بواسطة دائرة الكترونية تسمى المرسل/المستقبل العالمي غير المتزامن.

Universal Asynchronous Receiver/Transmitter اختصاراً لـ (UART) وهناك دائرة إلكترونية أخرى تسمى (A Synch. Communications Interface Adapter) واختصاراً (ACIA).

الفصل الثاني

شبكة الإنترنت

Internet



اقرأ في هذا الفصل:

- ❖ الإنترنت ٢٧
- ❖ البروتوكولات ٢٩
- ❖ مفهوم النص المجهين ٣٤
- ❖ الشبكة العنكبوتية (WWW) ٣٦

الفصل الثاني

شبكة الإنترنت

Internet

الشبكة انترنت (Internet) هي عبارة عن مخزون هائل للمعلومات المختلفة والمنتشرة على خدمات في مختلف بلدان العالم، حيث أصبح عدد المشتركين في الشبكة وفق آخر الإحصائيات حوالي ٦٦ مليون مشترك، إذاً الشبكة تؤمن التواصل والتبادل المعلوماتي.

بدأ ميلاد الشبكة عام ١٩٦٤ من قبل العالم «بول باران» وكان تصميم الشبكة بحيث لا يعتمد على الإدارة المركزية لجهاز رئيسي واستطاعت مؤسسة راند الأمريكية تطبيق عمل هذه الشبكة.

وفي أواخر الستينات وعلى وجه التحديد عام ١٩٦٩ قامت وكالة مشروعات الأبحاث المتقدمة في وزارة الدفاع الأمريكية بتجنيد عدد من العلماء العاملين في مجالات الاتصالات والحاسب والبرامج بغية التوصل إلى إيجاد أفضل طريقة للاتصال بعدد غير محدد ومن أجهزة الحاسب دون الاعتماد على جهاز رئيسي واحد ينظم السير في الشبكة. وكان الهدف من ذلك هو الاعتقاد بأن الاعتماد على حاسب مركزي سوف يصبح هدفاً سهلاً لتدمير الجهاز الرئيسي.

الحل هو التفكير بشبكة لا تعتمد المركزية وأن لا تحتوي الشبكة على مسارات ثابتة لنقل البيانات ونشأ ذلك عن طريقة أن يتم ربط كل جهاز في

الشبكة مجموعة من الأجهزة المجاورة التي تُربط بدورها بعدد من الأجهزة القريبة ثم يجري استخدام برامج خاصة للتأكد من أن المعلومات تمر عبر الشبكات باعتماد أقصر طريق ممكن وهذا ما يستوجب من أجهزة الحاسب على الشبكة اتباع مجموعة من القواعد المعروفة لنقل البيانات في المسارات المختلفة.

سميت هذه الشبكة التي نشأت باسم «أربانت» (ARPANET) أو شبكة وكالة مشروع الأبحاث المتطورة (The advanced research project administration). ومن أهم ميزات هذه الشبكة هو قدرتها على الاستقرار في العمل حتى في حالة تدمير بعض الكابلات التي تربط أجهزة الحاسب بعضها بعضاً.

ربطت شبكة أربانت بين أربعة مختبرات للبحوث جرى فيها اختبار تلك التقنية ثم توسعت لتشمل أكثر من (عشر جامعات) وكما قام العلماء بوضع برامج للمساعدة على تبادل البريد الإلكتروني بين الوحدات المتصلة بالشبكة، ووضعوا برامج للوصول إلى قواعد بيانات الشبكة عن بعد.

تطورت الشبكة والبرمجيات الخاصة بها وفي عام ١٩٨٤ أصبحت إدارة «أربانيت» من مسؤولية مؤسسة العلوم الأمريكية (National Science Foundation (NSF. والتي قامت بدورها بإنشاء شبكة أسرع باسم (NSF net) باستخدام Super Computer، وكان ذلك في عام ١٩٨٦. عانت الإنترنت من البطيء. في بداية التسعينات كانت التطورات الأهم حيث تم وصل مختلف الشبكات للشركات العالمية الضخمة باستخدام معابر (Gateways) إلى انترنت. وفي عام ١٩٩٢ تم تطوير مبدأ (Hyper Text) البرمجي الذي أدى إلى تطوير الشبكة العالمية (WWW).

تعتمد شبكة الإنترنت على مجموعة من البرمجيات التي تضمن وصول المعلومات إلى أجزاء الشبكة المختلفة وتؤمن كذلك عمل خدمات الشبكة المختلفة. تسمى هذه البرمجيات بالبروتوكولات.

البروتوكولات

تعرف بأنها القواعد التي تحدد الطريقة التي تمر بها البيانات والمعلومات خلال الشبكة. بما في ذلك كمية المعلومات التي يمكن إرسالها دفعة واحدة في أي وقت. إضافة إلى شكل ترتيب البيانات والعناوين المرسلة إليها البيانات.

وفي عام ١٩٧٤ بدأت الدراسات لاستخدام بروتوكولات الوصول والتحكم في نقل البيانات (TCP) في الاتصالات بهذه الشبكة. حتى أمكن الوصول إلى استخدامه في عام ١٩٧٧ تحت اسم بروتوكول إنترنت (IP) والاسم الكامل (TCP/IP) تسمح بروتوكولات إنترنت (IP) لأي عدد من شبكات الحاسب بالارتباط والعمل وكأنها شبكة واحدة وهي تعمل مثل نظام البريد الواسع المنتشر الذي تتعاون فيه كل الجهات لتأمين نقل الرسائل على مدى رقعة الانتشار. (وسيتم شرح البروتوكولات في الفصول القادمة).

تم التوسع في بداية الثمانينات مع ظهور الحاسب الشخصي. فتطورت برمجيات من أهمها نظام تسمية الحواسيب الموصولة في الشبكة (Domain Name System).

إدارة الانترنت

في البداية لم تكن هناك جهة حكومية معينة تدير الإنترنت ثم نشأت جمعية إنترنت (ISOC) (Internet Society) التي أخذت على عاتقها مهمة تطوير وتنمية شبكة إنترنت وتضع لها المواصفات القياسية. والمجلس الاستشاري للشبكة مؤلف من ٨٥ شركة ومؤسسة وهيئة ويقوم المجلس بوضع المواصفات القياسية والإشراف عليها بواسطة مجموعة العمل الهندسية للشبكة.

أساسيات إنترنت

لا يعتمد تصميم شبكة إنترنت على وجود حاسب مركزي وأي حاسب مرتبط بالشبكة يستطيع إرسال واستقبال البيانات. ويؤدي إلغاء الهيكل الهرمي في الشبكة إلى تقليل إمكانية حدوث الأعطال في الشبكة وبالتالي إلى رفع كفاءة وأداء الشبكة.

العناوين ونظام الأسماء في الشبكة

لكي يستطيع كل حاسب في شبكة إنترنت الاتصال بأي حاسب آخر يتم تحديد عنوان لكل حاسب ويأخذ هذا العنوان شكلين مختلفين يناسب الشكل الأول المستخدمين من حيث يكون شكل هذا العنوان عبارة عن عدد من الحروف التي تفصل بينها فواصل رمزية، أما الشكل الثاني فهو على هيئة أرقام. وهذا العنوان يهدف إلى التعرف على الحاسب بدقة ويتألف العنوان الرقمي من أربعة أرقام يدل الجزء الأيسر منها على الشبكة التي ينتمي إليها الجهاز بينما الجزء الأيمن فيدل إلى الجهاز نفسه. لكن الغالبية العظمى من مستخدمي شبكة إنترنت يفضلون العنوان الحرفي الذي يتكون من أسماء.

تتألف عناوين الأجهزة داخل إنترنت في نظام العنونة الحرفية من أجزاء مختلفة لكل جزء دلالة مختلفة. فمثلاً الرمز (EDU) يدل على مؤسسة تعليمية. وفي العنوان رمز يدل على الدولة فمثلاً الرمز (AU) يدل على أن العنوان في (Australia).

وعندما يتم إرسال رسالة إلى الحاسب بالاسم المتكون من حروف يقوم الحاسب بتحويل هذه الحروف إلى الأرقام المناظرة وذلك من أجل تمرير هذه الرسائل في الاتجاهات المطلوبة. ويتم ذلك من خلال نظام تسمية المجال Domain Naming System (DNS). حيث يطلق على العنوان الحرفي اسم المجال (Domain).

رزم البيانات وإجراءات انتقالها

تقوم الإنترنت على خطوط تحويل رزم البيانات وهذا يعني أن كل ملف يرسل عبر الإنترنت سواء أكان ذلك باستخدام البريد الإلكتروني (E-Mail) أو بالتعامل مع صفحات (Web) يجري تقطيعه إلى أجزاء صغيرة من البيانات (Packets)، وتقوم الروترات (Routers) بتحديد المسار الأفضل والمسار البديل في حال العطل بسرعة توجيه ٢٠٠٠٠٠٠ رزمة/ثا حالياً.

البروتوكولات

لعل البروتوكولات Protocols من أكثر أجزاء الإنترنت تجديداً وغموضاً. وهي عبارة عن برمجيات يتواصل عبرها كمبيوترين، وتحدد المقاييس أو البروتوكولات التي تتبعها الكمبيوترات المتخاطبة من أجل تنفيذ مهام محددة. وعلى الرغم من كونها غير محسوسة (بدليل أنك لا تلمس البروتوكول كما

تلمس الموجه أو الخادم)، تُعتبر البروتوكولات من الأمور الحيوية في الإنترنت، وهي تسمح للملايين الأجهزة حول العالم بأن تتواصل فيما بينها وتتبادل البيانات.

نبدأ بالبروتوكول TCP/IP (مختصر Transmission Control Protocol/Internet Protocol)، ويعني ما هو مجموعة من بروتوكولات ضبط الإرسال على الإنترنت). إنه لغة يجب أن تتكلم بها كافة الكمبيوترات الموصولة بالإنترنت. والشق TCP (أي بروتوكول ضبط الإرسال) هو بروتوكول نقل «مشروط بفتح الخط» Connection-Oriented يجري بواسطته إرسال البيانات من كمبيوتر إلى آخر.

وطالما أن المنتجات، على اختلافها، تتوافق مع نفس المقاييس وتستوفي شروطها، يمكنها أن تتواصل في ما بينها. وفي الواقع، فإن أحد أوجه الإنترنت الأكثر جاذبية هو أن ما يحكم التواصل هو البروتوكول وليس صنف الكمبيوتر ولا نظام التشغيل.

تحت البروتوكول TCP/IP، تندرج بروتوكولات أخرى، منها الإيثرنت Ethernet، تتيح هي الأخرى عمليات نقل البيانات. ومن فوقه، هناك بروتوكولات تعود لتطبيقات وعمليات محدّدة، كبروتوكول شبكة الوب HTTP (مختصر Hypertext Transport Protocol، لنقل النصوص التفاعلية)؛ وبروتوكول شبكة اليوزنت NNTP (مختصر Network News Transport Protocol، لنقل الأخبار عبر الشبكة)؛ وبروتوكول البريد SMTP (مختصر Simple Mail Transport Protocol، لنقل البريد الإلكتروني).

والبروتوكولات تقيم عادة ضمن برامج. ومهما كانت وظائف البرنامج — كأن يكون المتصفح Navigator من Netscape، أو برنامج البريد Eudora، أو

خادم الوب، أو منظومة دعم الـ TCP/IP الموجودة ضمن الويندوز 95 — على أحدهم أن يصيغ البرامج التي تلتزم بقواعد البروتوكول المعني. وفي كل تطبيق من التطبيقات المذكورة أعلاه، يحتاج البرنامج الوسيط Client Program لمعرفة البروتوكول المناسب الذي سيمكنه من تبادل البيانات مع الخادم الموافق له.

عندما ترسل بريداً إلكترونياً أو تتصل بأحد خوادم الوب، يتم تجزئة الرسالة إلى رزم وإرسالها على هذه الهيئة. وقد تعبر الرزم المختلفة مسارات مختلفة، لكن الرسالة الكاملة يعاد تجميعها عند مقصدها. وبإمكانك تعقب المسار الذي تتبعه الرزم بمجرد كتابة أمر التعقب Traceroute. وعلى سبيل المثال، من المضيف Wiggins.tcimet.net، يمكنني إصدار الأمر traceroute www.cbs.com.

وتظهر نتائج عملية التعقب على شكل صفوف من المعلومات، يمثل كل سطر فيها العقدة node التي عرّجت عليها الرزمة في طريقها إلى مقصدها النهائي. وكل عقدة تمثل مجموعة من الخيارات التي تقترحها الوجهات على التوالي من أجل إيصال البيانات. وقد لا تتبع البيانات كلها المسار نفسه، وهي في طريقها إلى المقصد.

يبدو لنا أن تطوّر البروتوكولات يتم بشكل عشوائي، إلا أن النمو الفلئق السرعة للإنترنت خلال السنوات الأخيرة يشير إلى أن عملية التطوّر تحدث بشكل سليم.

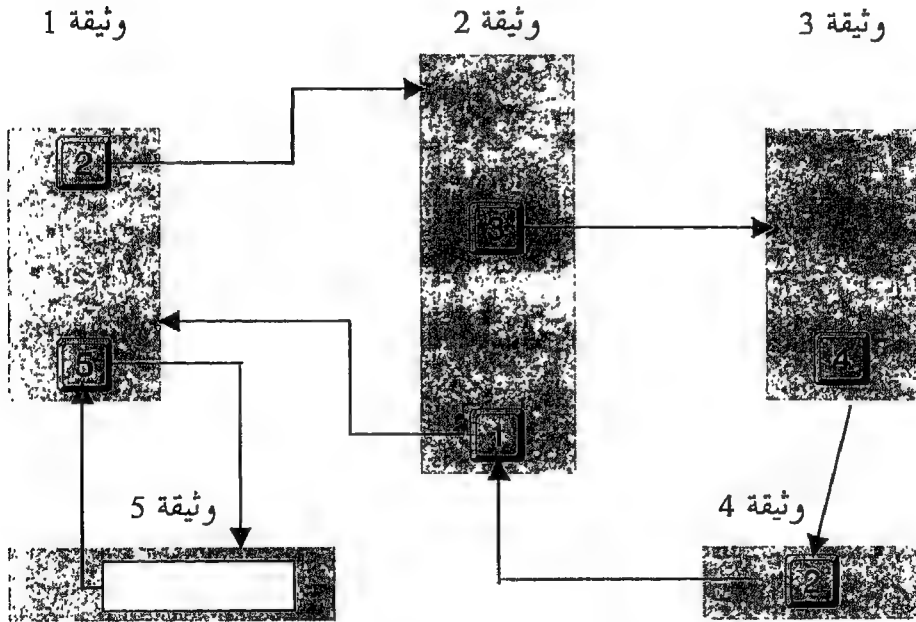
وعندما تصبح الغالبية تتكلم بلغة TCP/IP، يمكننا إنشاء تقنيات جديدة عليها. وهذا ما حدث فعلاً مع شبكة الوردل وايد وب. ويقول مهندسها تيم برنرز — لي: «قامت ثورة الوب على ثورة أكثر هدوءاً، هي ثورة الإنترنت.

وانتظر، في المستقبل، حتى تصبح الوب في نظرنا كما هي الإنترنت عليه اليوم. إنك لم تر شيئاً بعد».

كما تم الذكر سابقاً فإن شبكة الإنترنت تعتمد على مصطلحات من أهمها:

مفهوم النص الهجين Hypertext

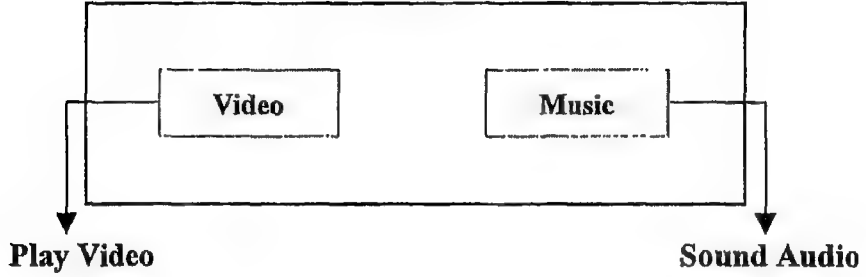
ويطلق على مفهوم إدراج عناصر القوائم ضمن النصوص



أي أن المعلومات في الوثيقة 1 تشير إلى معلومات في وثيقة 2 من خلال كلمات أو نصوص مميزة تؤدي إلى الانتقال إلى الوثيقة 2. بمجرد الضغط على هذه الكلمات ومن الوثيقة 2 إلى 3 وهكذا.

مفهوم Hyper Media

إن النص الهجين الذي يحتوي على أدلة تعود إلى معلومات غير نصية يدعى بالنظام هجين الوسائط المتعددة (Hyper Media).

وثيقة Test

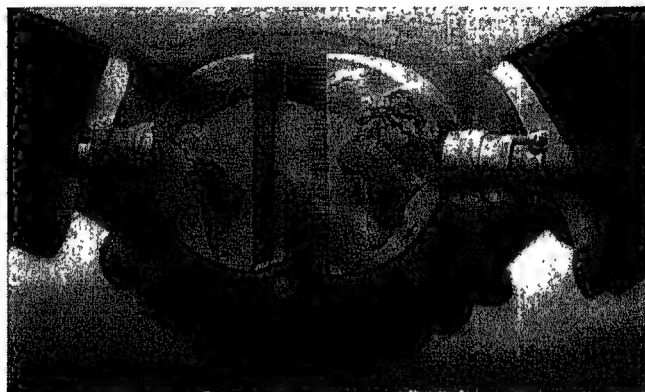
الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW)

WORLD WIDE WEB

تقدم خدمة استعراضية متقدمة. توسع مفهوم النظم المدمجة بين الوسائط المتعددة (Hypermedia) ليشمل حواسيب كثيرة. وتعرف بأدائها آلية تربط المعلومات المخزنة على حواسيب كثيرة. بمعنى أن أدلة في وثيقة ما ضمن حاسب ما، يمكن أن تشير إلى معلومات نصية أو غير نصية على حواسيب أخرى. وبالتالي تطورت الشبكة (WWW) حول العالم لتشمل كل مخزن للمعرفة وللعلومات، وبالتالي تتيح الاتصال والتعاون بين الأفراد في مختلف أنحاء العالم، مما أتاح انتشار الشبكة بشكل واسع وسريع فائقة، علم أن بدايات الشبكة كانت في مخبر فيزياء الجسيمات الأوروبي (CERN) في جنيف بالتعاون مع مجموعة من شركات البرمجيات. وكان ذلك في عام ١٩٩٢ حيث تم تطوير مفهوم (hyper Text) مما أدى إلى تطوير الشبكة العالمية (World Wide Web).

الفصل الثالث

خدمات الشبكة



اقرأ في هذا الفصل:

- ٣٩ البريد الإلكتروني (E-Mail) ✧
- ٤١ مجموعة الأخبار ✧
- ٤٤ غوفر (Gopher) ✧
- ٤٨ خدمة نسخ الملفات (FTP) ✧
- ٥٠ الاتصال بشبكة الإنترنت ✧
- ٥٣ خدمة Telnet ✧
- ٥٤ مفهوم الطريق السريع للمعلومات ✧
- ٥٦ تعددية الإرسال ✧
- ٥٩ خلاصة ✧

الفصل الثالث

خدمات الشبكة

البريد الإلكتروني (E-Mail)

البريد الإلكتروني والقوائم البريدية ومجموعات الأخبار فبواسطة الربط مع شبكة إنترنت يمكن إرسال البريد إلى أي شخص في العالم وعن طريقة المجموعات البريدية يمكن المناقشة والتحاور بين عدد كبير من المستخدمين المهتمين بموضوع معين.

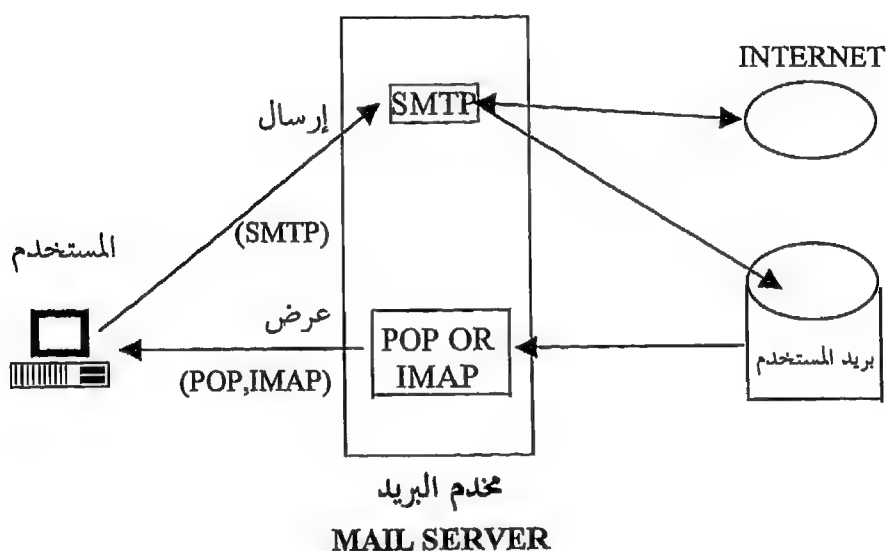
إن أكثر استخدامات شبكة إنترنت شيوعاً هو الاتصال مع مستخدمي الشبكة من خلال البريد الإلكتروني (E-Mail) أو يمكن مراسلة مستخدمي الشبكة. كما يمكن الاتصال بمجموعات القوائم البريدية (Mailing Lists) فالرسائل التي يتم إرسالها إلى القوائم البريدية يعاد إرسالها عن طريق الشبكة تلقائياً إلى جميع المشتركين في هذه القوائم.

عندما تزيد القائمة البريدية عن حد معين تتحول القائمة البريدية إلى مجموعة أخبار (News Group). ومن أهم مجموعات الأخبار هي ما تحويه الشبكة (Usenet) التي تحوي على ما يزيد عن تسعة آلاف مجموعة أخبار.

أهم عيوب البريد الإلكتروني في عدم توفر الحماية للبيانات المرسلة. أما الحسناً فهي إمكانية استخدام البريد الإلكتروني لإرسال ملفات النصوص

والرسوم والصوت. وكذلك يمكن إرسال بريد إلى مجموعة أشخاص في نفس الوقت وحتى وإن كان الأشخاص غير موجودين بخلاف التراسل التقليدي بالفاكس. حيث لا يمكن الاتصال في حال كان جهاز الفاكس لا يعمل أو مقفل.

إذاً لا يحتاج البريد الإلكتروني إلى الاتصال المباشر مثل خدمة (FTP).



يمثل الشكل وظيفة البروتوكولات (Simple Mail Transport – SMTP) الذي يقوم بالإشراف على انتقال الرسالة إلى المستخدم واستقبال الرسالة لتصل إلى علبة بريد المستخدم. أما البروتوكول (Post Office Protocol) (POP) فيقوم بإرسال البريد عند الاتصال من علبة البريد إلى حاسب المستخدم. والبروتوكول (IMAP) يتيح إمكانيات متقدمة في التحكم بعلبة البريد.

مجموعات الأخبار

تمكن مجموعات الأخبار المشتركين فيها من الاطلاع على مناقشات تتعلق بمختلف الموضوعات. ومن أجل سهولة البحث عن مجموعة الأخبار يتم تقسيم مجموعات الأخبار إلى مستويات تصنيفية.

موضوعات الحاسب (Comp)، السياسية (Talk).

والعلوم (SCI). تصنيف المنتجات (Biz).

أما News ففيها معلومات عن مجموعات الأخبار و ALT مواضيع «بديلة» وقد تكون مواضيع غير لائقة، وقد تكون أمور عجيبة. ولكن من المفيد استخدام برامج الوصول إلى المجموعات الإخبارية ومن أهمها العنوان:
<http://www.tile.net>

خدمات المجموعات الإخبارية

TRANSFER PROTOCOL NNTP: NETWORK NEWS

وهي خدمة تقدم عبر إنترنت من خلال بروتوكول نقل الإخباريات والذي يعتبر بروتوكول معياري في إنترنت أنشاء لتحديد توزيع واستعلام واسترجاع وإرسال المقالات الإخبارية. تعد شبكة الإخباريات المسماة (Usenet) إحدى أكثر استخدامات بروتوكول (NNTP) شعبية، فهي تقدم لوحة الإعلانات Bulletin Board، وغرف الحوار Chat Room، وشبكة الإخباريات News التي تتألف من نظام ضخيم يشمل على أكثر من ٥٠٠٠ ندوة حوار مفتوح ومستمر وتسمى المجموعات الإخبارية News Group وتستمر هذه المجموعات في العمل على مدى ٢٤ ساعة وطيلة أيام السنة،

وللنفاذ إلى المجموعات الإخبارية هذه عليك أن تحمل برنامجا خاصا من إنترنت يسمح لك بالاشتراك بأي من هذه المجموعات. ولكن يمكنك الاشتراك مع المجموعات التي يشترك بها المزود.

تسمح معظم قوائم الاستعراض التجارية Browsers بإيجاز النفاذ إلى المجموعات الإخبارية، وعندما تشترك بإحدى المجموعات الإخبارية التي ترغب بها تستطيع أن تحقق اتصالاتك من خلال نظام مراسلات شبيهة بالبريد الإلكتروني. وباستخدام خدمة Usenet حيث يتم نشر ما يقارب (١٧٠٠) مجموعة، (والعدد متغير بشكل دائم).

وتستطيع ببساطة أن تتابع حوارا مفتوحا دون أن تشترك به، وهذا ما يسمى بالترصد Lurking وهو ما شجع الوافدين إلى المجموعات الإخبارية يختارها الوافد الجديد ليصبح عضوا فيها. وتتميز Net News بأنها تنظم طريقة الاتصال بين الأفراد تخضع بعض المجموعات الإخبارية لإدارة مديرها يستطيع أن يقرر قبول من أو عدم قبول من يراه ملائما أو غير ملائم للمجموعة التي يديرها.

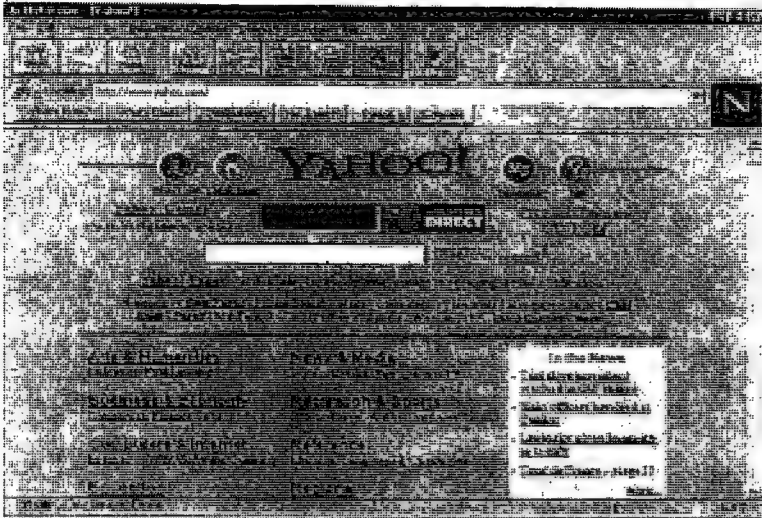
يحدد كذلك مدراء المجموعات الفترة الزمنية التي تبقى فيها رسائل الأعضاء منشورة قبل أن يقوم النظام بإلقائها، وعادة لا تحتفظ المجموعات برسائلها منشورة أكثر من أسبوع واحد.

تعد مجموعات النقاش مصادر معلومات ممتازة، فهي تقدم المساعدة في المجالات الفنية والأدبية والهوايات.. الخ ويمكن أن تكون منبعاً للحوارات الحية وفرصة لاجتماع أشخاص مختلفين لهم اهتمامات مشتركة. من الجدير بالذكر أن الشبكة الإخبارية Usenet تعمل بسرعة كبيرة جدا.

نتيجة لحجم المعلومات الهائل والمتنوع المتواجد عبر شبكة المجموعات إنترنت والتي يصعب البحث عنها بالطرق التقليدية نشأت الحاجة إلى ضرورة وجود تقنيات حديثة تساعد مستثمري هذه الشبكة في الوصول إلى المعلومات التي يرغبونها واستعراضها. قام بعض الباحثين والمطورين بتصميم نظم تهدف إلى إجراء البحث الآلي عبر الشبكة ومساعدة المستخدم لشبكة إنترنت في الحصول على المعلومات المطلوبة وأماكن تواجدها عبر الشبكة العالمية بأقصر زمن ممكن وهي ما عرفت باسم نظم الاستعراض Browsers.

نظم الاستعراض عبر إنترنت Browsers

هناك عدة نظم لاستعراض المعلومات عبر شبكة إنترنت منها ما يستخدم مبدأ الاستعراض النصي وذلك من خلال بعض القوائم النصية. والبعض الآخر يقدم عمليات الاستعراض باستخدام الأنظمة متعددة الوسائط حيث يمكن من استعراض الملفات النصية والصور وكذلك الأفلام المتحركة إضافة إلى عرض الأصوات المرافقة.

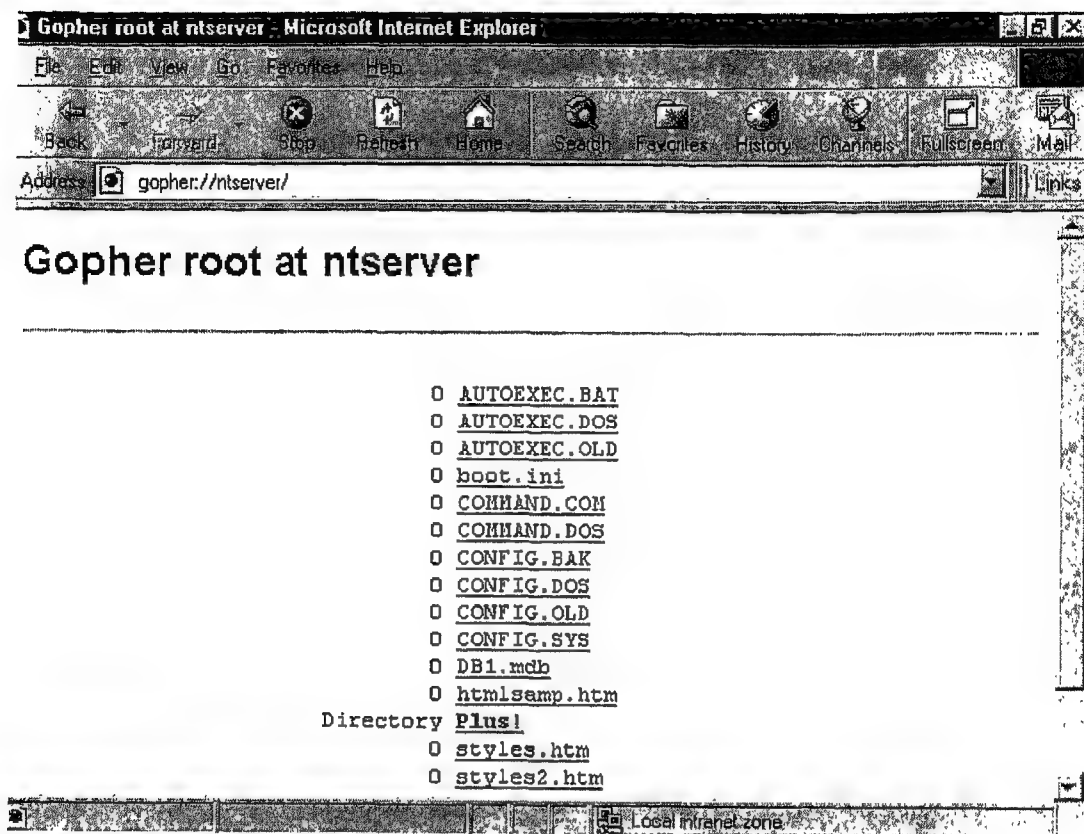


غوفر Gopher

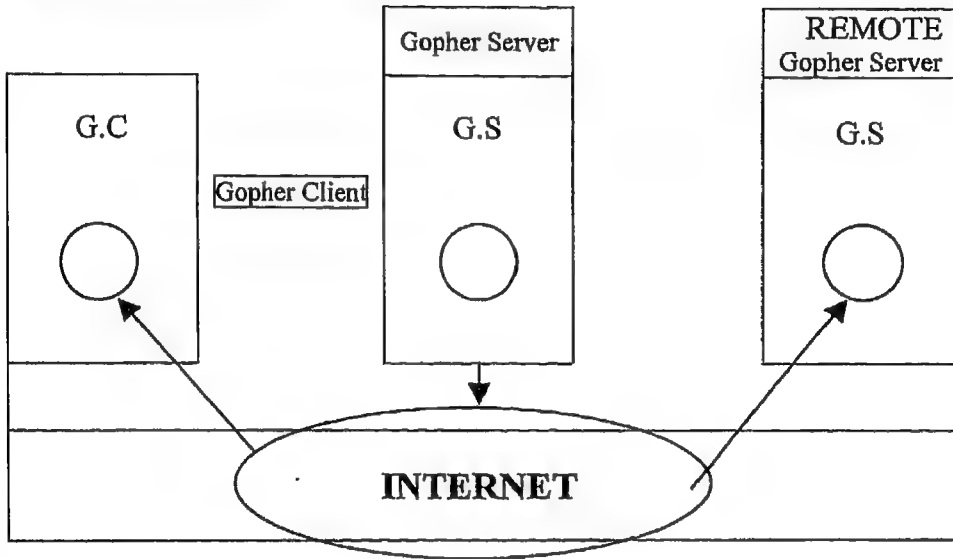
يعتبر غوفر Gopher أداة مستخدمة على نطاق واسع في إنترنت تستطيع من خلالها القيام باستعراض المعلومات دون أن تكون لديك المعرفة المسبقة عن مكان هذه المعلومات.

أما آلية عمل برمجيات Gopher فهي كالتالي:

عندما يقوم مستثمر ما بتنفيذ برنامج غوفر فإنه يتم إنشاء مخاطبة ما بين برنامج زبون Client Program على حاسوب المستثمر ومخدم غوفر Gopher Server في مكان ما من شبكة إنترنت، يقوم برنامج المخدم من خلالها بعرض قائمة خيارات لبعض المعلومات المتوفرة لديه على الزبون. تحدد هذه المعلومات عادة مجموعة من محددات عناوين مختصرة تدل على أماكن تواجد المزيد من المعلومات عن موضوع معين من المواضيع المحددة بالقائمة، يقوم المستثمر باختيار أحد المواضيع . (انظر الشكل - موقع انترانت):



تعتمد آلية تخاطب التابع/المزود (CLIENT - SERVER)



يحتاج التابع في البداية للاتصال بحاسب واحد ثم يصبح بالإمكان الاتصال مع الآخر
إذ يمكن تلخيص خدمة غوفر الاستعراضية (Information Browsing Gopher)
على الشكل التالي:

غوفر خدمة لمستخدم وتسمح بتحديد موقع المعلومات المخزنة على اسب بعيد،
وهي خدمة استعراضية تخاطبية تعمل بالقوائم.

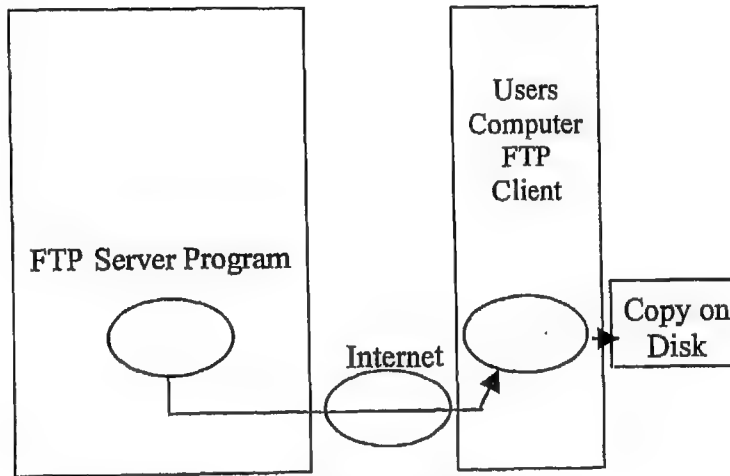
قائمة خيارات غوفر :

- جمل مفيدة باللغة الإنكليزية تشرح نفسها.
- كل عنصر في القائمة يشير إلى ملف أو قائمة أخرى.
- عند الاختيار يظهر الملف أو الموقع المحدد.
- يمكن لعنصر في قائمة أن يشير إلى قائمة غوفر على حاسب آخر.

الخدمة FTP

• يعمل في غط Client - Server

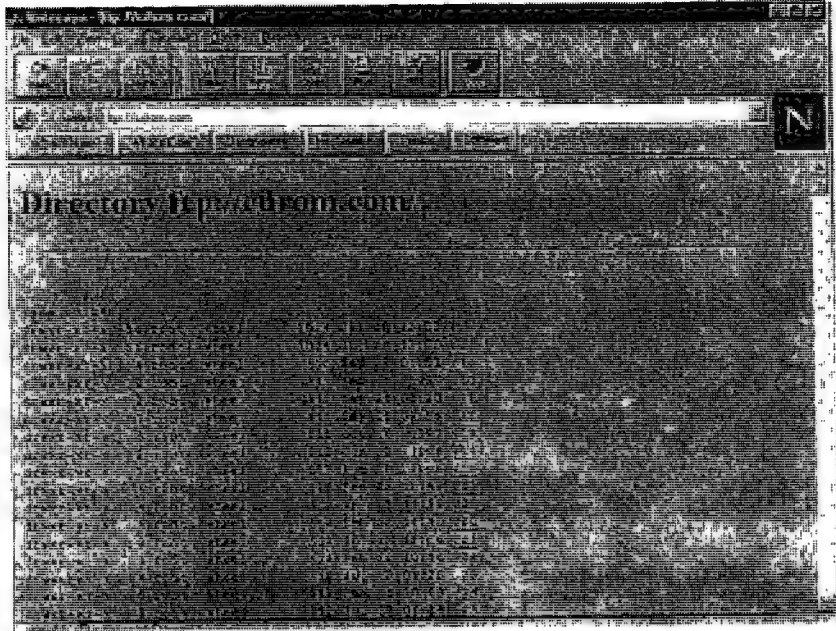
• يسمح بنقل الملفات دون تقديم معلومات عن محتويات الملفات (أي تستدعي معرفة مسبقة بالملفات ومواقع هذه الملفات).



TCP/IP USED TO TRANSFER DATA
ACROSS THE INTERNET

وعند كتابة عنوان مخدم FTP تظهر المعلومات أو محتويات المخدم ويمكن استخدام (الماوس) بالنقر المزدوج لتظهر شاشة (Down Load) لتحميل الملف من المخدم البعيد.

من قوائم FTP :



الاتصال بشبكة الإنترنت

١ — اتصال (دولة أو مؤسسة في إحدى الدول بشبكة إنترنت).

٢ — اتصال (شخص بشبكة إنترنت).

فاتصال دولة أو مؤسسة (بشبكة الإنترنت) يتم عن طريقة توصيل شبكة الدولة أو المؤسسة بشبكة الإنترنت. كجهاز خدمة رئيس في شبكة الدولة أو المؤسسة.

لكل جهاز مضيف عنوانه الخاص على شبكة الإنترنت. وبالتالي على الدولة تحديد عدد الأجهزة المضافة التابعة لها حالياً وإمكانية التوسع المستقبل ويتم تنظيم العناوين في شبكة إنترنت بواسطة قرار المجلس الذي يدير شبكة إنترنت ولا يتم الاشتراك الدولي في الشبكة للأفراد أو المؤسسات الصغيرة.

وقد لا تتمكن بعض المؤسسات أو المنظمات من الحصول على عنوان في شبكة إنترنت فتقوم بالاتصال عن طريق مؤسسات أخرى في دولة أخرى أو مؤسسات أخرى في نفس الدولة.

اتصال الأفراد: يكون عن طريق المؤسسات الكبيرة أو المنظمات التي حصلت على عنوان في شبكة الإنترنت. أو حصلت على حق الاتصال مع شبكة إنترنت عن طريق جهة أخرى.

اختيارات الربط

١ — الربط عن طريق جهات مشتركة في الشبكة وتؤدي خدمات الاتصال المباشر Online Services.

٢ — الربط مع الجهات التي لها سلطة السماح بالتعامل مع الشبكة ويطلق عليها جهات الإمداد بحق التعامل مع الشبكة Access Providers.

الربط مع جهات خدمات الاتصال المباشر

بسبب غموض الاشتراك وعدم معرفة العائد الحقيقي الذي يمكن الحصول عليه من الاشتراك في الشبكة فإن الكثيرين يرغبون في تجربة الاشتراك قبل التعامل ودفع التكاليف.

إضافة إلى ذلك فإن بعض جهات الاتصال المباشر تعطي فترة تجربة مجانية تسمح للمستخدم خلالها بالربط مع الشبكة واستخدامها.

يعتبر العيب الرئيس لهذا الاختيار هو أن غالبية جهات خدمات الاتصال المباشر تقدم بعض الخدمات المحدودة في شبكة الإنترنت ولا تقدم هذه الجهات خدمات الشبكة كلها مثل نظام توزيع المعلومات العالمي (وب) المعتمد على برامج موزايك.

ومعظم الخدمات المتاحة هي البريد الإلكتروني ومجموعات الأخبار وبعض برامج نسخ الملفات.

البحث عن جهة الخدمة المباشرة

عند الارتباط بشبكة خدمات فورية. هناك العديد من وسائل المساعدة على تحديد البرنامج المناسب ومكان المعلومات مثل شبكة (CompuServe) التي تحتوي على ندوة تعليمية ومكتبة تضم قائمة بأسماء الجامعات الأميركية التي يمكن الاستفادة من برامجها عبر الخدمات الفورية.

خدمة الدخول إلى حاسب آخر عبر الشبكة

Telnet

وهي عبارة عن برنامج يساعد المستخدم أن يتصل بحاسوب آخر واستخدامه كما لو كان المستخدم جالسا أمام ذلك الجهاز الذي قد يكون في اليابان أو استراليا، فعلى سبيل المثال يمكن لموظف الاتصال بمكتبه والرد على رسائله أو القيام بأعماله الاعتيادية جميعها من مكان إقامته كما لو كان في مكتبه.

يمكنك على سبيل المثال استخدام TELNET لمشاهدة قاعة البطاقات الإلكترونية في مكتبة الكونغرس أو المكتبة البريطانية في لندن، كما يمكنك استخدامها لاستعراض قواعد بيانات حكومية، والشرط الوحيد لاستخدام TELNET بنجاح هو أن تعرف كيف تستخدم الحاسوب الذي دخلت عليه عن بعد، كما يجب أن يسمح لك هذا الحاسوب بالنفاذ إلى ملفاته. هناك عدد كبير من المؤسسات التي قامت بكتابة برمجيات خاصة ضمن أنظمتها لكي يتمكن مستخدم إنترنت من النفاذ الفوري إلى المعلومات. (وسيتم شرح هذه الخدمة في فصول تالية).

مفهوم الطريق السريع للمعلومات

INFORMATION SUPER HIGHWAY

لفهم هذه الآلية لا بد من توضيح ما يلي:

مرت الإنترنت بمرحلتين.

١ — اعتمدت Internet في مرحلتها الأولى على سرعة نقل تصل إلى 56 KB/S وخاصة للبريد الإلكتروني.

٢ — سرعة نقل تصل ما بين 45 إلى 155 MB/S وتسمح باستخدام تقنيات WWW. ويتم استخدام خطوط النقل T1, T3 للوصل بين مزودات الخدمة ونقاط تقاطع شبكات المدن في بعض الأحيان.

أما المرحلة القادمة «طريقة المعلومات السريع» التي يخطط لها أن توفر وصلات متاحة عالميا ومتناظرة وواسعة الحزمة الترددية بحيث يمكن حمل معلومات الهاتف والفيديو والمعطيات بآن واحد. وتقدر عرض الحزمة الترددية بأعلى سعة يمكن أن تحررها الأسلاك النحاسية الواصلة إلى المقاسم والمنزل (6 إلى 25) MB/S على الأقل. ويكون ذلك باستخدام برمجيات (بروتوكولات) (UDP) (User Data Gram Protocol) لنقل المعطيات في نمط تعدد الإرسال (Mbone) ولا يستخدم البروتوكول (TCP) المعتمد على خاصية الاتصال الموجه من نقطة إلى أخرى وهو بروتوكول موثوق بينما (UDP) هو تغليف للرزم من نوع (IP) مع عدم وجود تحكم. ويعود عدم استخدام TCP/IP إلى سبب هو أن آليتي الوثوق والتحكم في تدفق المعلومات غير مناسبة للإرسال الصوتي الحي، وضياح بعض المعلومات الصوتية في بعض الأحيان غير مهم، بينما إعادة الإرسال غير مقبولة في مؤتمر فيديو مثلا.

إذا البروتوكول (UDP) بروتوكول الزمن الحقيقي يستخدم لنقل الصوت والصورة (الفيديو). وتكون الرزم مربوطة بالزمن الحقيقي (RTP) (Real Time Packet). وتكون هذه الرزم معتمدة على (Mrouter) والتي تأخذ عناوينها في المجال (D). إذا نحتاج إلى معدات جديدة تدعم البروتوكولات الجديدة ومن أهمها مرشحات المسار (Router).

٢ — الربط بواسطة الهاتف:

١ — Sharing Accounts. (خدمات الاستعراض والبريد الإلكتروني).

٢ — باستخدام البروتوكول (PPP/Slip).

يصبح هناك حساب على حاسب الجهة المتعامل معها ويمكن الاتصال بهذا الحاسب في أي وقت. حيث يمكن التعامل مع جميع التطبيقات التي تدعها هذه الجهة ما عدا تطبيقات العميل الخادم.

Client/Server مثل موزايك وغيرها لأن هذا الأسلوب يجعل الحاسب المستخدم كما لو كان نهاية طرفية لجهة الاتصال فلا يكون قادر على تشكيل برامج العميل Client Software .

٣ — (PPP/Slip): وعند تحقيق الاتصال مع جهة الربط يصبح الحاسب المربوط بهذه الطريقة جزءا من شبكة إنترنت. له عنوان البريد الإلكتروني الخاص به والخدمات كلها متاحة.

٤ — الوصل باستخدام الخط المستأجر (Leased Line)

تعمل بشكل مشابه لتقنية (Frame Relay) مع اختلاف بسيط هو أن الاتصال يتم من نقطة إلى أخرى (end to end). أي لا توجد أي أعمدة فقرية يتم الاتصال من خلالها. والسرعة عادة تكون من ٥٦ ك بت/ثا إلى سرعة خطوط (T3) وهي (44,7 KP/S) وعندما نختار (Leased Line) نحتاج إلى Router خارجي ويكون الخط المستأجر هذا من خلال شركة الاتصال وباستخدام تقنية تصحيح الأخطاء (CSU/DSU).

ومن الجدير ذكره أن تقنية (Frame Relay) تسمح بجعل الخط المستأجر مستقر للاتصال بين نقطتين وعندما يتصل حاسبنا بشبكة (Frame Relay) ستجعل هذا الحاسب وكأنه متصل بـ (Backbone) مع مزود الخدمة (ISP). وعندما نشترى أجهزة تعمل بهذه التقنية يجب تحديد السرعة وهي ما بين (٥٦ ك/ثا — ١,٥ ميغا بت/ثا). ونحتاج أيضا إلى بطاقة تعمل بتقنية (Frame Relay) وكذلك يمكن استخدام (Router) خارجي يعمل بتقنية (Frame Relay) وفي هذه الحالة (حالة Router) فنحتاج فقط إلى بطاقة شبكة (Ethernet) في حاسب بنظام تشغيل (NT Server). لكن ذلك مكلف من الناحية المادية.

البحث عن المعلومات في شبكة الإنترنت

- ١ — Archie يستخدم من أجل أماكن الملفات باستخدام الخدمات الأرشيفية (Server's) للوصول إلى مواقع خدمة FTP.
- ٢ — Gopher يسمح للمستخدمين بالتعامل مع أجهزة الخدمة المحلية.
- ٣ — فيرونیکا Veronica قيم التعامل معه خلال جوفر (Gopher) وهو برنامج يسمح بالبحث من خلال كلمات دليلية.
- ٤ — وايس (WAIS): يسمح بالبحث من خلال كلمات دليلية.

خلاصة

إن مستقبل خدمات المعلومات في الاتصالات الدولية خلال شبكة إنترنت سوف يركز بصفة أساسية على تقنية نظام التوزيع العالمي (WWW) وهو نظم متعدد الوسائط المتعددة للنشر الإلكتروني.

أنشئت وب (١٩٨٩) في المختبر الأوروبي للفيزياء في جنيف كشبكة ضخمة تستخدم كأداة علمية للنشر والبحث في وثائق معقدة داخل شبكة إنترنت. بما يسمح للمستخدمين بالوصول إلى مصادر المعلومات بسرعة كبيرة بالضغط على زر الماوس. مهما كان مكان التخزين المعلومات في الشبكة في أي جزء من العالم. (وهذه المعلومات مرتبطة بطريقة (Hyper Text, Hyper Media) ولكنها لم تنتشر إلا بعد انتشار برنامج موزايك في عام ١٩٩٣/. كطريقة لنشر المعلومات والكتيبات الإلكترونية. ويعمل موزايك مع معظم الأجهزة بأنظمة التشغيل المختلفة).

إذا

شبكة الوب العالمية هي واحدة من وسائل كثيرة لاستخدام الإنترنت لأغراض الاتصال لكنها تصبح بسرعة أكثر هذه الوسائل شعبية. لذلك فإن فهم كيفية عمل الوب وعلاقتها بالإنترنت ضروري لتطوير استراتيجية بيع فعالة.

والوب مكونة من مجموعة من الوثائق تسمى كل واحدة منه موقعاً Site أو صفحة بدء Home Page ويتم إنتاج كل هذه الصفحات باستعمال الشيفرة الحاسوبية ذاتها والتي تسمى لغة النص الملتق Hypertext Markup Language HTML. وهذه الشيفرة تعطي الوثيقة تصميمًا متناسقًا يمكن تبادلها مع جميع

الحواسيب المرتبطة بالشبكة. أما الإنترنت فهي شبكة دولية من الكبلات والأسلاك ووصلات المستخدمين التي يتم عبرها تبادل المعلومات. وتدخل ضمن كل صفحة بدء (Home Page) وصلات فائقة Hyperlinks تشمل الكلمات والرموز والعبارات المعيارية التي تعبر نقاطا مرجعية لأجزاء أخرى من الوثيقة ذاتها أو من وثائق أخرى ضمن شبكة الوب. وهنا يمكن للمستخدم أن يشير إلى اهتمامه بمشاهدة أحد هذه الأجزاء الأخرى باستعمال الماوس على حاسبه للوصول إلى المعلومات التي يريد اعتمادا على هذه الوصلات الفائقة. والقفز من وصلة إلى وصلة أخرى يسمح للمستخدمين باختيار ما يريدون مشاهدته. على إرادته وبالترتيب الذي يرغبونه. والقدرة على الاتصال بهذا الشكل هي إحدى المزايا الرئيسية الجذابة لشبكة الوب. فضلا عن القدرة الاستعراضية التي تمكن المستخدم من استكشاف أو استعراض المواقع التي يريد.

والتعريف التالي هو التعريف المناسب لشبكة الوب العالمية:

شبكة الوب العالمية هي مجموعة من الوثائق التي يتم إنتاجها باستعمال شيفرة حاسوبية واحدة. وتتضمن كل وثيقة وصلات فائقة تسمح للمستخدمين بالانتقال من وثيقة إلى أخرى وبهذا تكون كل وثيقة متصلة احتمالا بكل الوثائق الأخرى.

ومن الممكن أن تتضمن صفحة البدء وصلات بصفحات بدء أخرى يمكن الوصول إليها عبر الوب وهذا ممكن بواسطة نظام عناوين أو تصانيف الإنترنت والذي يسمى نظام تحديد مكان الموارد (Uniform Resource Locator (URL، وكذلك لكل صفحة بدء على الوب عنوان قياسي يبدأ بالرموز التالية: [http:// www](http://www) والرمز <http> يعني بروتوكول نقل النص الفائق والرمز www يعني

شبكة الوب العالمية ويشير هذان الرمزان إلى الشيفرة التي يستعملها الحاسوب لإرسال واستلام وثائق الوب بواسطة استعمال نظام الإنترنت. وحاليا تتوافر شركات بيع برامجيات بشيفرة النص الفائق HTML وتقتصر شركات أخرى تحويل شيفرة HTML إلى لغة حاسوبية أكثر تعقيدا. وهكذا يكون التغيير والتحسين حتميين رغم اعتراف معظم القائمين على شبكة الوب بأن التنسيق واستعمال معايير مشتركة هما أمران ضروريان. والمجموعة المسؤولة عن إعداد وتحسين وتطوير معايير ومقاييس الوب هي مجموعة كونسورتيوم أم بجمع شبكة الوب العالمية World Wide Web Consortium التي يتركز عملها في أوروبا والولايات المتحدة. ورغم أن هذه المجموعة تمول من القطاع الصناعي لكن البرمجيات والمنتجات التي تنتجها متوفرة للجميع دون مقابل.

لغة النص الفائق HTML

لقد تم اختراع هذه اللغة في سنة ١٩٦٥ من جانب تيد نيلسون الذي وصفها بأنها كتابة غير تسلسلية وهي عبارة عن نص يشمل مراجع تبرز على شاشة الحاسب (ضوئيا) أو يوضع تحتها خط مرسوم وتمثل مراجع لنصوص أخرى. والنص الفائق هو مادة القراءة الإضافية التي يتم الوصول إليها بإبراز هذه المراجع ضوئيا على شاشة الحاسوب أو باستعمال وصلات الفائقة. ويمكن لوثيقة صفحة واحدة مكتوبة بلغة النص الفائق أن تشمل عدة وصلات بوثائق أخرى على الوب بحيث يزداد غنى مضمون أو محتويات هذه الصفحة البدء على الوب إضافة العمق إلى وثائقهم وزيادة المنافع التي يحصل عليها المستخدمون باختيارهم الجيد للوصلات الفائقة (أو وصلات النص الفائق). وأي شخص سبق واستعمل ملف المساعدة أو التعليمات help في الحاسوب يكون قد خبر استعمال شكل من أشكال لغة النص الفائق. وحاليا تم تطوير لغة HTML الديناميكية والتي تستخدم إمكانيات جديدة لإنشاء مواقع ديناميكية.

نشوء الويب:

في سنة ١٩٨٩ استعمل أحد الباحثين في الهيئة الأوروبية للأبحاث النووية في سويسرا لغة النص الفائق HTML لتسهيل وصول زملائه إلى بيانات أبحاثه وكانت فكرته تستند إلى استعمال الوصلات الفائقة للربط بين وثائق الأبحاث ذات المضمون المتقارب بحيث يمكن المستخدمين من الوصول فورا إلى المعلومات المخزنة ضمن شبكات حاسوبية أخرى حول العالم. والمزايا الواضحة لتحقيق الاتصال بين ملفات متقاربة (أي بمحتويات متعلقة ببعضها البعض) بهذه الطريقة أدت بسرعة إلى قبول واسع الانتشار لهذه الفكرة أولا داخل الهيئة ثم ضمن المجتمع العلمي الدولي. وتدرجيا امتد هذا الاهتمام إلى مستخدمين آخرين. وفي سنة ١٩٩٢ وضعت الهيئة الأوروبية للأبحاث النووية الشيفرة اللازمة لتركيب صفحات الويب ونشرها على نطاق واسع إلى المستخدمين خارج المجال الأكاديمي ومجال الأبحاث. وعملت الهيئة أيضا إلى جانب هيئات أخرى على توفير رسائل وأساليب فهرسة وتنظيم صفحات الويب وكيفية البحث عنها. وأدى الحماس لهذه الطريقة إلى حماس متزايد بحيث أصبحت الويب الآن عالما كونيا من المعلومات الموصولة عبر الشبكات الحاسوبية.

Data Connection Speed

سرعة الاتصال وعلاقتها بنوعية الاتصال

نوع الملف	Dial-UP Modems	ISDN 56 KB PS	Cable Modems 4 MB PS
صورة بسيطة (2 MB)	14.4 KB PS 2,3 MIN	36 SEC	0.5 SEC
صورة معقدة (16 MB)	18.5 MIN	4.8 M	4 SEC
Short animation 72 MB	1,4 (HR)	21.5 MIN	18 SEC
Long Animation 4.3 G Byte	3.5 Day's	21.5 (HR)	18 (MIN)

جدول يبين السرعة اللازمة التي تحتاج

Transmission speed you need

النوع	السرعة
مؤتمرات الفيديو	(100 KB PS)... (1000) KB PS
دقة الأقراص المدمجة المضغوطة	(20 KB PS)
إرسال فيديو Broadcast Quality Video	/3-10/ MB PS
High Definition Television دقة تلفزيونية عالية.	25 – 30 (MB PS)

الفصل الرابع

محركات البحث search engines



اقرأ في هذا الفصل:

- ٦٧ ✧ محركات البحث
- ٧٠ ✧ محركات البحث والتجوال في الويب
- ٧١ ✧ مراقبة المعلومات

الفصل الرابع

محركات البحث

Search engines

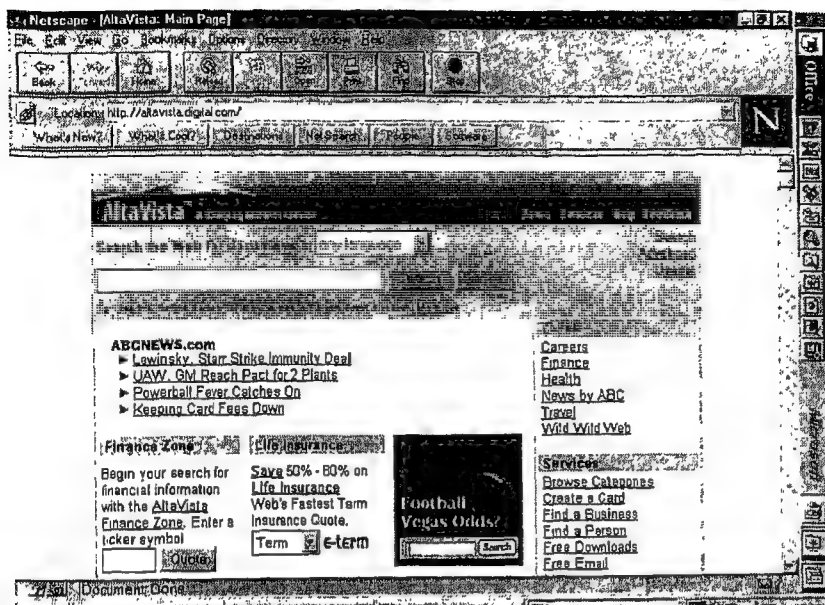
هي برامج صممت من أجل البحث عن المعلومات عبر قواعد البيانات المختلفة والضغط في الشبكة إنترنت. وتعمل هذه المحركات من خلال مواقع خاصة بها في الشبكة العالمية. وتتميز بوجود حقل إدخال يسمح بإدخال الكلمة أو الكلمات المطلوب البحث عنها، أو إدخال كلمات على شكل سؤال. ونظراً لضخامة حجم المعلومات المتناثرة في إنترنت تعود محركات البحث بقوائم مما وجدت وتختلف محركات البحث فيما بينها في الأسلوب والشكل والسرعة ونظام التقييم والتصنيف المعتمد. وأساليب تسهيل البحث.

ومن محركات البحث التالية:

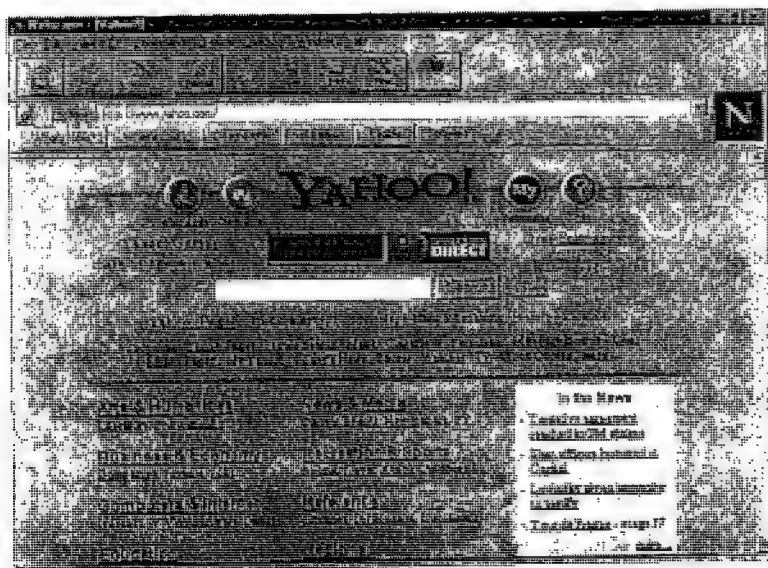
١ - التافيسا (<http://altavistaDigital.com>)

وهو أسرع وأكبر خدمات البحث في الشبكة العالمية فهي تصنف مجموعة كبيرة من الصفحات في حوالي ٤٧٦٠٠٠ جهاز خادماً/ بالإضافة إلى المقالات (٤ ملايين مقالة من ١٤٠٠٠ مجموعة أخبار «يوزنت») التي يتم تصنيفها.

كما يمكن للمحرك الجديد البحث في صفحات مكتوبة بلغات مختلفة.



محرك البحث Yahoo



٢ - المحرك ياهوو (<http://yahoo.com>)

وهو عبارة عن قائمة إنترنت مرتبة قابلة للبحث والاستعراض حيث يتم تنظيم المواقع حسب نوعها وعندما يجد الموقع يعطي ملخصا عن الموقع وعنوانه.

٣ - المحرك انفوسيك (<http://www.infoseek.com>)

لهذا المحرك نظامان للبحث. يتميز أحدهما بإظهار قائمة بصفحات الشبكة العالمية التي تضم الكلمات التي تم البحث عنها ويقدم الآخر بالإضافة إلى ذلك قائمة بالمواقع التي تحتوي على معلومات لها علاقة بالموضوع الأصلي.

وكذلك هناك محركات بحث متخصصة بالبحث عن عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص المسجلين في الشبكة العالمية.

البحث عن المعلومات على الإنترنت

كما هو معروف فالإنترنت هي مستودع هائل من المعلومات فهي تحتوي مختلف أنواع البيانات من علمية وتجارية وثقافية وغيرها. والتي تكون على شكل قوائم خيارات وإعلانات مبروة وقد تكون معلومات صوتية ومرئية.

وكما نعلم فالبرمجيات تستطيع تصنيف البيانات الرقمية وتفهرسها آلياً. مما يؤدي إلى سهولة البحث عن المعلومات في الشبكة.

محركات البحث والتجوال في الويب:

كما تم الذكر سابقاً فإن محركات البحث (Search Engines) توفر الأساليب الآلية اللازمة للوصول إلى جميع المعلومات على الشبكة وبشكل متساوي، التي تؤدي إلى إغراقنا بإحالات إلى مواقع في الشبكة لا علاقة لها بالمبحوث عنه.

وتوجد أنواع مختلفة من محركات البحث مثل ليكوس (Lycos) أو ألتافيسا (AltaVista) وياهوو (Yahoo) التي تستخدم آليات بحث مختلفة. ففي (Altavista) و (Lycos) ترسل ما يسمى (Crawlers) أو (Spiders) بصفة دورية إلى كل موقع في الشبكة تستطيع التعرف عليه. والواقع هي عبارة عن مجموعة من الصفحات يمكن الوصول إليها، حيث يتم نسخ هذه الصفحات (downloading) ثم فحصها واستخلاص فهارس المعلومات وبالتالي وصف لهذه الصفحات. ويتم بعد ذلك تخزين هذه البيانات في قواعد بيانات محركات

البحث هذه. بالإضافة إلى عنوان الصفحة أما ما يسمى (Uniform Resource Locator) (URL) الذي يشير إلى هذا العنوان. حيث يستخدم هذا العنوان من قبل المتصفحات لنصل إلى موقع هذه الصفحة.

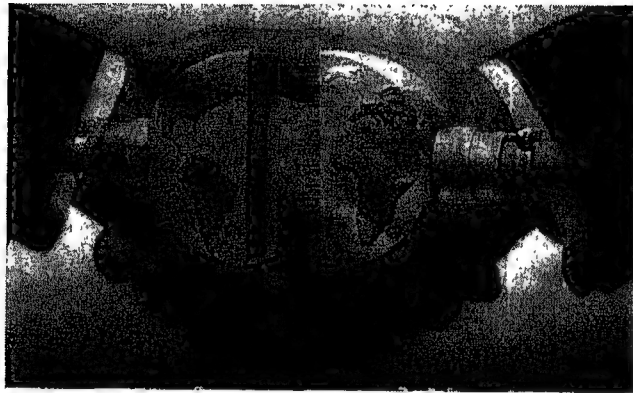
مراقبة المعلومات (الترشيم):

إن عمليات البحث والاتصال بالمواقع المختلفة سواء أكان ذلك باستخدام محركات البحث أو بكتابة عنوان موقع ما باستخدام متصفح الشبكة. لا يخلو من الأخطار (الفيروسات مثلاً) ولكن بعض محركات البحث تساعد في الكشف عن الفيروسات حيث يمكن لمحركات (Altavista و Lycos) استبعاد وثائق الوب، أو إظهارها بلون مختلف، وهنا لا يمكن إهمال ما قامت به اللجنة الدولية لتمويل الويب في معهد ماساتشوستس للمعلومات. بتطوير مجموعة من المعايير التقنية تدعى أسس انتقاء محتويات الإنترنت. (Platform for Internet Selection) (PIS) وهذه المعايير هي التي تصف الأعمال الرقمية بصيغة بسيطة قابلة للقراءة من قبل الحاسب. وعبارات التعريف في المعايير (Pics) تصف إلى جانب من جوانب وثيقة أو موقع على الويب. حيث حددت العبارات الأولى المواد التي يمكن أن تخالف القوانين المحلية. وبالتالي يمكن تجنب المواقع التي تشير إلى الصنف أو الجنس أو اللغة البدائية. والفيروسات اعتماداً على عبارات التعريف هذه والتي هي عبارة عن الرمز (I) بالإضافة إلى أربعة أرقام التي تشير إلى حالة الموقع، ومدى خطورته.

الفصل الخامس

التخاطب في فضاء إنترنت

Internet Relay Chat



اقرأ في هذا الفصل:

- ٧٥ ✧ التخاطب في فضاء إنترنت
- ٧٧ ✧ الإنترنت والصوت
- ٧٨ ✧ خدمة تلنت
- ٧٩ ✧ التعامل المالي على الإنترنت

الفصل الخامس

التخاطب في فضاء إنترنت

Internet Relay Chat

تعتبر برامج Chat من أهم الأنظمة المتوفرة على الشبكة العالمية وهو طريقة مستخدمة بشكل كبير ولكن من المهم معرفته أن إمكانية التحدث إلى الآخرين لا يتم بصوت مسموع. بل يستخدم الكلمات المكتوبة، وعملية التواصل تم عبر كتابة الرسائل من وإلى. ولكن طريقة المخاطبة (Chat) مختلفة عن البريد الإلكتروني (E-Mail). حيث أننا نرسل الرسالة بالبريد الإلكتروني ثم نترك الأمر لبرمجيات الإنترنت (Internet Protocol's) لكي تهتم بهذه الرسائل. أما التخاطب باستخدام آلية (Chat) فهذا يعني الاتصال بالزمن الحقيقي (Real Time) أي في نفس الوقت، وتتم المناقشة باستخدام الكتابة ويشترط وجود المتخاطبين في ما يسمى غرفة الحوار. أي يجب التجاوب كما يتم أثناء الاتصال باستخدام التلفون.

هذا لا يعني أن الصوت لا يستخدم على الإطلاق، بل إنه يستخدم في بعض الحالات. والسبب في ذلك هي مشاكل تقنية لها علاقة بكيفية ضغط الصوت وكيفية تعامل البروتوكولات مع الرزم الصوتية والتي يجب أن تنقل في الزمن الحقيقي (Real Time) وكذلك له علاقة بمعدات الشبكة المادية. ومن المعتقد أن تزول هذه المشاكل قريباً. علماً أن بعض البروتوكولات والمعدات المادية (Routers) أصبحت جاهزة.

يمكن استخدام تقنية Chat في الشبكة المحلية والشبكات (إنترنت).

والإنترنت هي شبكة محلية تطبيق معايير إنترنت أي طريقة كتابة العنلويين والتعامل مع الوثائق. ولكن من المهم معرفته أن شبكات الخدمة المباشرة تمتلك أكثر أنظمة التخاطب شعبية وانتشاراً.

ومن أهم شبكات الخدمة المباشرة هي CompuServe أو (AOL). حيث يمكن الوصول إلى غرفة الحوار باستخدام الأمر (Go) أو الرزم (Chat).

حيث تستخدم شبكة AOL الكلمة الرمزية Chat أو استخدام الخيار (People Connection) ومن ثم مباشرة إلى نافذة التخاطب ويمكن استخدام الزر (List Rooms) للحصول على قائمة بغرف الحوار.

ونظام التخاطب بسيط، حيث يتم نقر اسم الشخص في المربع (People Here) ومن ثم الزر Message فإذا استجاب الشخص للدعوة تحصل على نلفذة التخاطب الخاصة بك وبالطرف الآخر من المخاطبة.

ومن المهم معرفة بعض الأوامر التي تساعد المخاطبة وهي موجودة في معظم برامج التخاطب ومنها:

Who أو People Here لعرض قائمة المشتركين.

Invite دعوة أحد المشاركين في الجلسة إلى غرفة الحوار.

Ignore لإبلاغ شخص بالرغبة في وقف الرسائل.

الإنترنت والصوت

كما تم الذكر سابقاً فإن المحادثة أو غرف الحوار لا تستخدم الصوت وإنما الكتابة وعلى نطاق محدود يستخدم الصوت. وذلك بسبب مجموعة من المشاكل التقنية.

ولكن التطور الفعلي لخدمة الصوت وبشكل جيد يحتاج إلى بعض الوقت، ويمكن التعرف على أهم المشاكل عند استخدام هذه الخدمة وهي:

١. لا جودة في الصوت أي لا وضوح في الصوت، ولا يمكن سماع الصوت المحيط.

٢. صعوبة الاتصال.

٣. عدم توفر الخدمة لجميع الناس بسبب عدم انتشار الحواسيب لدى جميع الناس. وكذلك من الضروري وجود المعدات المادية اللازمة في الحاسب الموصول في الشبكة أي الذاكرة الجيدة والحاسب المتطور نوعاً ما. وقد يكون الحاسب (Pentium II) من الحواسيب المقبولة مع أسلوب اتصال (Slip أو PPP). وكذلك من المهم أن يكون المودم في الحواسيب المتصلة بالشبكة العالمية باستخدامه ذو سرعة جيدة حوالي (56) ك بت في الثانية؛ ويجب كذلك الاهتمام ببطاقة الصوت من حيث كونها من النوع (Full-Duplex) التي تسمح بالتحدث مع الشخص الآخر بنفس الوقت. بخلاف طريقة (Half-Duplex) التي تدعم طريقة التكلم بالتناوب. وكذلك تحتاج إلى ميكروفون ومكبرات صوت، وإلى البرنامج الذي يسمح بهذه الخدمة. ومن البرامج المتوفرة هي (Internet Phone) و (Web talk) وغيرها. ومن المهم أن طريقة استخدام هذه البرامج شبيهة باستخدام غرف الحوار حيث يظهر أسماء المشتركين في المخدم الذي يتصل به برنامج الزبون ومن ثم نختار اسم الشخص المراد الاتصال به.

خدمة تلنت Telnet

قد يرغب المرء باستخدام حواسيب بعيدة تحتوي على برمجيات مميزة. ولكن من المهم أن يسمح المشرفين على هذه الحواسيب باستخدامها. وكذلك لا بد من استخدام برنامج خاص يدعى تلنت (Telnet) وهو الذي يحول الكمبيوتر المتصل إلى زبون (Client) تلنت عبر معلومات برامج موجودة في مخدّم تلنت.

كيفية الاتصال واستخدام برنامج تلنت

من المهم معرفة أن هذه الخدمة تستدعي قدرة الشخص المتصل على استخدام البرامج الموجودة وأنظمة تشغيل الحاسب المتصل به. فتعدد الأنظمة وتنوع البرامج تجعل هذه الخدمة حصراً على المستخدمين الذين يمتلكون الخبرة والقدرة على التعامل مع أنظمة وبرمجيات مختلفة.

إجراء الاتصال

لدينا العديد من الخيارات ومن أهمها:

1. استخدام برامج التصفح والبروتوكول Telnet، ويمكن كذلك الوصول إلى العنوان (Telnet://Pac.carl.ORG) وبمجرد ضغط المفتاح Enter يتم تشغيل البرنامج (Windows Telnet) والذي يقوم بالاتصال بالموقع (Denver Public Library) ومن ثم Enter ليتم الدخول.
2. من قائمة تشغيل أو (Run) بكتابة الأمر Telnet://Pac.carl.org. وكذلك من الضروري عند استخدام البرنامج تلنت من كتابة اسم الموقع ثم الضغط

على المفتاح Enter. ويمكن استخدام هذه الخدمة عن طريق الكتلوج
(<http://Library.usask.ca/hytemet>) (Hytelnet) هي تظهر مجموعة من
الخيارات من أهمها:

Library catalogs

Other resource

والتي تحوي على قوائم أخرى تعود إلى قواعد بيانات /NASA/ فيها
معلومات ونشرات أخبار ومعلومات أخرى مختلفة. والأوامر المستخدم بعد نجاح
الاتصال وغيرها من المعلومات.

بعد الاتصال بالموقع علينا بالدخول (Log in) ومن ثم اسم الحساب
الواجب استخدامه لهذه الخدمة. ويمكن أن تظهر شاشات حوار لمساعدتك في
الدخول. وعند الدخول يتوجب معرفة العمل على ذلك الحاسب. حيث يصبح
الشخص المتصل وكأنه طرفية صماء تنقل الأوامر إلى ذلك الحاسب.

التعامل المالي على الإنترنت

إن التطور الهائل الذي طرأ على الشبكة العالمية من حيث الامتداد الجغرافي
والكم المعلوماتي الهائل جعل منها فضاءً ممتازاً للتجارة والتبادل بمختلف أنواعه،
كما تم الذكر سابقاً، وعلى الرغم من مشاكل التجارة عبر الإنترنت من حيث
الكلفة والتعقيد أو الريبة العامة حيال معاملات الدفع الإلكترونية في الملضي. إلا
أن التطورات التي شهدتها الإنترنت تشير إلى نهاية هذه المرحلة من عدم الاستقرار
في تاريخ التجارة عبر الإنترنت. فقد جهد مطورو البرامج والمصارف وشركات
بطاقات الاعتماد (Credit Cards) بالتعاون لمنح التجار نُظماً لإنجاز المعاملات

التجارية تكون ذات وثوقية وكلفة أقل مع سهولة في الاستعمال. فالتطور في آليات الدفع يجعل المستهلكين أكثر انطلاقة مع التعامل التجاري عبر الشبكة ومن المتوقع أن تصل المبيعات عبر الشبكة ٧,٣ مليار دولار في العام /٢٠٠٠/ وبمعدل نمو سنوي ١٠,٥% مما يجعل الإنترنت أداة أساسية للتجارة في وقت غير بعيد.

ومن الجدير بالذكر هو أن الإنترنت ستجعل المستثمرين أكثر اختياراً واطلاعاً على المنتجات وتغيرات الأسواق العالمية والمؤشرات الاقتصادية العالمية وكذلك أسعار العملات والطرق المثلى لاختيار المنتجات الأفضل مع سكر التكلفة الأقل.

النظام الآمن ومواصفاتها

من المؤسسات المهمة في مجال المعاملات المالية والتنافس من بروتوكول متكامل لمعاملات بطاقات الاعتماد هما (Visa و MasterCard). ولكن التنافس انتهى وقررتا التعاون مما أدى إلى نشوء التجمع للمعاملات الإلكترونية الآمنة (Secure Electronic Transactions Consortium) (Set). والتجمع هذا يشمل شركات مثل (Microsoft و Netscape و IBM وغيرها) مما أدى إلى نشوء بروتوكول قياسي لإجراء معاملات بطاقات الاعتماد بشكل آمن عبر الشبكة.

يتضمن هذا المقياس عمليتين:

- ١ — التدقيق في هويات كافة الأطراف المعنية بالمعاملة.
- ٢ — وبعد التدقيق يتم إصدار الأمر لنقل الأموال أو تحويلها ويتم استخدام الشيفرة السرية RSA بسعة ١٠٢٤ بت لحماية تلك الوظائف.

آلية العمل

أثناء إجراء معاملة مالية وفق المقياس Set يكون لدى المشتري محفظة إلكترونية بالإضافة إلى رمز تعريف (Digital ID) لكل بطاقة اعتماد لديه مؤهلة للمقياس Set. توضع من قبل المصارف المزودة وعند إجراء الشراء يتم إرسال معلومات المعاملة مع معلومات عن المشتري (بطاقة المشتري) ورمز التعريف الرقمي للمشتري والبائع. وبشكل مشفر إلى مصرف البائع ثم يحدث تدقيق بين مصرف البائع والمصرف الذي منح البطاقة. وبعدها ترسل الموافقة أو عدمها إلى جميع الأطراف ومن ثم يتم شحن البضاعة. وهكذا نرى أن التعامل المالي والتجاري أصبح واقعاً مع الشبكة العالمية.

اختيار المخدم الذي يحسن الموقع

من المهم اختيار المخدم الموصول مع الانترنت باستخدام خطوط نقل سريعة وموثوقة. ومن المهم معرفته كيف يتصل المخدم بالانترنت. فخطوط T1 سريعة وجيدة أما الخطوط T3 فهي الأفضل. وكذلك من المهم تقدير السعة الضرورية اللازمة على المخدم لوضع موقعنا عليه وهذه السعة عادة تتراوح ما بين (٥ إلى ٢٠) ميغا بايت، مع العلم أن ٨٠٠ صفحة HTML مع رسوم تتطلب حوالي ٥ ميغا بايت. ولكن المؤثرات الصوتية والرسوم المتحركة تتطلب سعة أكبر. وكذلك البريد الإلكتروني وقواعد البيانات.

أهمية الموقع في التجارة الإلكترونية:

من المهم اختيار المخدم ولكن من المهم أيضاً تصميم الموقع بشكل جيد مع دراسة مسبقة والاهتمام بنموذج الآراء (Feed back) وكذلك المصداقية في العرض والتوافقية مع المنتجات الحقيقية. وكذلك من المهم أن يكون الإنتاج وفق المقاييس العالمية (ISO).

إن التجارة الإلكترونية تفتح آفاقاً ممتازة لدراسة الأسواق والمنتجات العالمية وميزات هذه الأسواق وكذلك الوصول المباشر إلى معلومات حول المال والأعمال على نطاق واسع. وهذا يستدعي الدراسة والمصداقية واختيار الشركات المناسبة. وكذلك الاهتمام بالمواقع المصممة.

الفصل السادس

تصميم موقع الويب



اقرأ في هذا الفصل:

- ✧ إنشاء النوع الصحيح لموقع الويب ٨٥
- ✧ إنشاء الموقع بلغة HTML ٨٨
- ✧ المواقع وبرنامج Front Page ٩٦

الفصل السادس

تصميم موقع الويب

إن تصميم الموقع يحتاج إلى تفكير. يتم من خلاله تحديد كيفية تقديم المعلومات في الموقع. فالتصميم الجيد هو سبب النجاح. ولكن لا بد من تحديد هدف الموقع:

- ١ — لا بد من تحديد السبب الرئيسي لإنشاء الموقع.
- ٢ — التركيز على الأشخاص المحتمل أن يزور الموقع.
- ٣ — المعلومات المراد توفيرها لزائري الموقع.
- ٤ — نوع المعلومات المراد الحصول عليها من الزبائن.
- ٥ — الوقت والمال الذي يمكن صرفه على الموقع.

إنشاء النوع الصحيح لموقع الويب

هناك نوعان رئيسيان من مواقع الويب: مواقع وب شخصية، مواقع وب احترافية.

والمواقع الشخصية تحوي على معلومات عن الشخص الذي أنشأها. أما الاحترافية: فتحوي على إعلانات عن نوعية أعمال الشركة أو المؤسسة. أو منتجاتها أو الأحداث التي ترعاها أو تساهم فيها.

يجب تحديد الهدف الذي نريده للموقع. ويمكن أن نبحث عن مواقع الوب التي تبدو مشابهاً لما نريد إنشاءه.

تصميم بنية موقع الوب

بعد تحديد السبب الذي يدفعنا لإنشاء الموقع ونوعية الجمهور وغيرها. نبدأ بوضع لائحة بكل المعلومات التي نريد شملها في الموقع. ومن ثم نبدأ بالتصميم. وقد يستغرق تصميم موقع الوب أسابيع أو حتى أشهر. وذلك وفقاً لكمية المعلومات التي تم وضعها في الموقع.

إعداد موقع الوب

إن تقرير محتويات كل صفحة وب سيعطي فكرة عن عدد الصفحات التي سنحتاج إليها في الموقع. وبعد تحديد عدد الصفحات يجب أن تبدأ التفكير بكيفية ربطها سوية بواسطة ارتباطات تشعبية. والارتباطات تبدأ من الصفحة الأم (Home Page) التي ترحب بالزوار وتلعب دور لوحة الانطلاق إلى بقية موقع الوب.

فهم صلات صفحة الوب

صفحة الوب هي عادة جزءاً من مجموعات صفحات أخرى تعرف به موقع وب (Web Site). وموقع الوب هو ككتاب مؤلف من صفحات وب موصولة ببعضها وتتناول موضوعاً واحداً. سواء أكان كبيراً أو صغيراً. والإنترنت غير متناهية. بلحظة تكون في موقع موجود في كمبيوتر قريب وبلحظة تنتقل وتصبح في قارة أخرى من العالم.

ويكون الانتقال من موقع إلى آخر ومن صفحة إلى أخرى من خلال الارتباطات التشعبية.

إنشاء المواقع بواسطة لغة HTML

إن إنشاء المواقع باستخدام اللغة (HTML) ليس صعباً، ولكن يحتاج إلى بعض الانتباه وإلى فهم آلية لغة ترميز الصفحات هذه، حيث يمكن إنشاء صفحات الإنترنت والإنترنت باستخدام هذه اللغة. والصفحات التي تنشأ بواسطة (HTML) هي مجرد نص عادي، حيث يمكننا إنشاء هذه الشيفرات بالاستعانة بمحرر نصوص كالمفكرة في ويندوز 95 أو (WIN NT) و (Simple Text) في أجهزة الماك VI في أنظمة يونيكس.

عناصر اللغة HTML

تتألف صفحة الوب من مجموعة من العناصر. حيث تستخدم شيفرة HTML لتعريف هذه العناصر.

مثال: لتعريف النص كترويسة ذات حجم كبير (مستوى أول) (H1) تستخدم الأمر H1 حيث يسمى هذا الأمر بالوسم ويحاط بقوسين على الشكل التالي: <H1>.

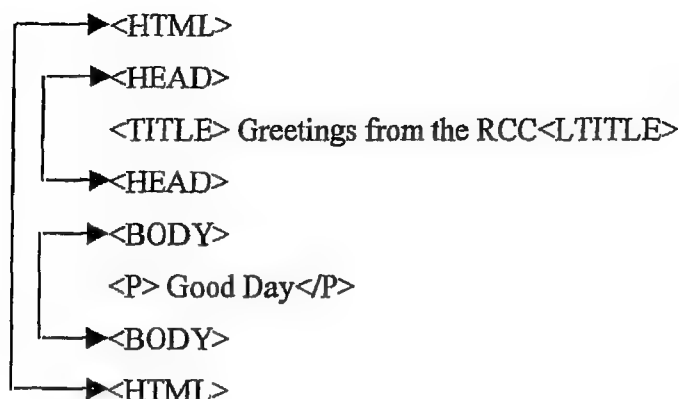
أما كتابة الترويسة فيبدو على الشكل التالي:

```
<H1>This is a test home page<H1>
```

وعند نقل الملف المحفوظ بصيغة (HTM) إلى مستعرض الوب يتم عرض الترويسة بالشكل المناسب.

أساليب البرنامج HTML

مثال:



الشرح

الوسم

بداية أي برنامج مكتوب بلغة HTML

<HTML>

ويجب إغلاق في نهاية الصفحة.

الرأس الذي لا يتم عرضه في الصفحة

<HEAD>

ترويسة حيث تظهر في عنوان مستعرض الشبكة

<TITLE>

بداية المحتوى الفعلي للصفحة

<BODY>

<P> بداية فقرة جديدة.

أمثلة:

<HTML>

<TITLE>This is a home page </TITLE>

<BODY>


```

<P> This is a test table </P>
<Table Border=4>
<TR>
<TD>Application </TD>
</TR>
<TD>Internet </TD>
</TR>
</Table>
<P>... This is a good table <P>
<P> In Rcc you can Learn</P>
<UL Type = Circle>
<Li> Internet </Li>
<Li> Graphic </Li>
</UL>
<HR Size = 6 Width = 80%>
</HTML>

```

يبدأ البرنامج السابق بالوسم <HTML> الذي يشير إلى بداية البرنامج. ومن ثم ترويسة بعد الوسم <Title> ومن ثم يبدأ البرنامج بعد الوسم أو الأمر <Body> لتبدأ التعليمات التي تشير إلى محتويات صفحة الويب. حيث نستخدم الأمر <Table> لإنشاء الجدول. ويكون تحديد صف جديد في الجدول باستخدام الأمر <TR> وخلية بالأمر <TD> ونهاية الجدول بالأمر </Table>.

نبدأ بعد ذلك بإنشاء اللوائح ذات التعداد بالأمر <UL Type = Circle>

ومن ثم

فيظهر التعداد هنا على الشكل التالي:

In Rcc you can learn

Network
Graphic

أما الأمر HR فيستخدم لرسم خط أفقي بـ سماكة (6 Pixel) ويمتد ٨٠% من الصفحة.

الأمر </HTML> فيشير إلى نهاية البرنامج.

إضافة صورة:

يمكن بكتابة الأمر التالي:

حيث أن يستخدم لإدراج صورة ما.

أما "C:\Abd.gif" فيشير إلى مسار الصورة.

ويمكن إضافة الوسم Alt ليعرض وصف للصورة. ويصبح الأمر على الشكل التالي:

ويمكن أيضاً أن نستخدم صورة كخلفية لصفحة ما.

<Body Background = "c:\Abd.Gif">

إنشاء ارتباط

يتم تعريف الارتباط باستخدام الوسم <A Href> على الشكل التالي:

Press here

وعند نقل الصفحة إلى المستعرض يظهر على الشاشة النص Press here بلون مميز أزرق في معظم الأحيان وعند الضغط عليه بالماوس يتم فتح الملف "Abdalla.htm".

كما يمكن أن يشير الربط إلى عنوان ما على الشكل التالي:

 Press this to connect

حيث يشير الربط إلى محرك البحث Yahoo وعند الضغط على الجملة Press This... يتم الانتقال إلى العنوان المحدد.

تصميم النماذج:

إن تصميم النماذج في Web ليس صعباً. أما الهدف من إنشاء النماذج فهو السماح للزائر بكتابة بعض المعلومات التي نريدها عند زيارته للموقع.

تعريف النموذج:

لتعريف النموذج نستخدم مجموعة من التعليمات وهي:

<Form> يستخدم من أجل إعادة البيانات.

عنوان ،، الذي عادة ما يكون الملقم.

<Method> الطريقة التي ستعاد المعلومات بها، حيث يمكن

استخدام ما يلي:

<Method=Post> إرسال كل معلومات النموذج بشكل منفصل

عن عنوانه.

أو

<Method=Get> يتم إرسال المعلومات التي تبدأ بالعنوان وتنتهي

بياناته.

أما أوامر الحقول المختلفة وأزرار التحكم فهي كالتالي:

<Input Type=Text> حقل إدخال بيانات.

<Input Type=Checkbox> مربع اختيار.

<Input Type=Submit> زر إرسال البيانات إلى الملقم.

<Input Type=Reset> زر إعادة كل عناصر الترميم إلى حالتها

الافتراضية.

تقسيم الصفحة إلى لوائح:

من الميزات الجيدة في HTML هي (Frames) وهي التي تقدم طريقة لإظهار عدة صفحات إنترنت أو إنترنت ضمن إطار واحد. وهي طريقة جيدة لإنشاء ارتباطات في الصفحة الأولى وعند الضغط بالماوس على هذا الارتباط، تظهر الصفحة المرتبطة على الصفحة الثانية (اللوحة الثاني).

كيف يتم إنشاء الألواح:

باستخدام منتج صفحات نبدأ بإنشاء ثلاث صفحات على الأقل. ثم نكتب في الصفحة الأولى والتي وظيفتها تعريف اللوائح ما يلي:

تستخدم الوسم <Frameset> لتقسيم الألواح ولا يجوز استخدام الوسم <Body>.

```
<Frameset Cols="40%,60%">
```

ويشير السطر السابق إلى نسبة التقسيم.

```
<Frame SRC="C:\Abd.htm" Name="main1">
```

في الجزء الأول يظهر الملف Abd.HTM ويسمى هذا الجزء "Main1"

```
<Frame SRC="C:\Abd2.HTM" Name="main2">
```

أما الجزء الثاني فيظهر الملف Abd2.HTM ويسمى بـ "Main2"

ويمكن لنا أن ننشأ ارتباط في الجزء الأول مثلاً ليظهر في الجزء الثاني:

```
<A Href="C:\Test.HTM Target="Main2"> Press This </A>
```

فعند الضغط على الجملة Press This تظهر الصفحة Test.HTM على

الجزء الثاني من الإطار.

ملاحظة:

قد يكون من الجيد استخدام برامج لإنشاء المواقع مثل البرنامج (Microsoft Front Page) أو غيره.

ولكن من المهم أيضا أن نستخدم اللغة (HTML) لإضافة بعض التحسينات على ما تم إنشاؤه باستخدام هذا البرنامج.

تصميم المواقع باستخدام البرنامج

« Microsoft front Page »

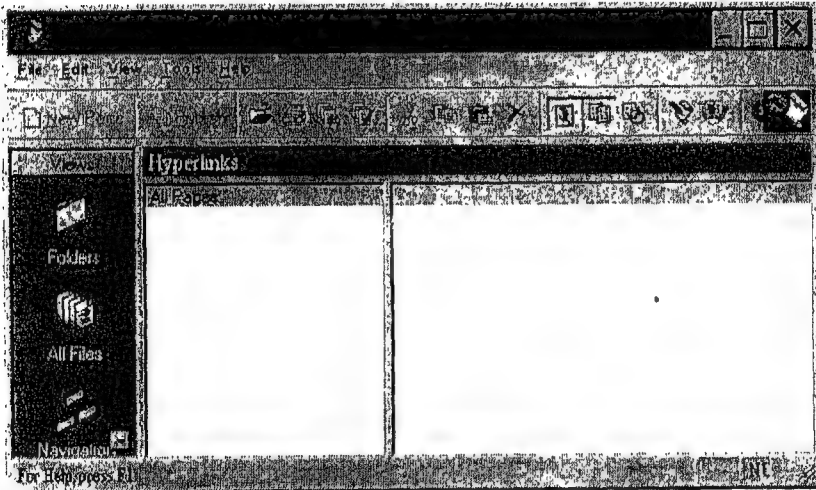
يعتبر البرنامج من الأدوات المهمة المستخدمة في تصميم مواقع الوب وهو

يتألف من عدة أجزاء:

Personal web Server — ١

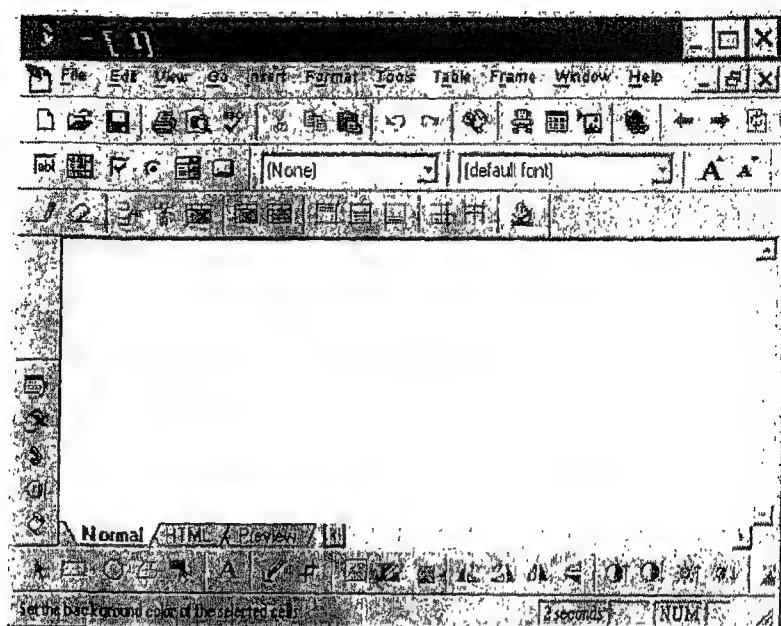
Explorer المستكشف — ٢

Editor المحرر — ٣



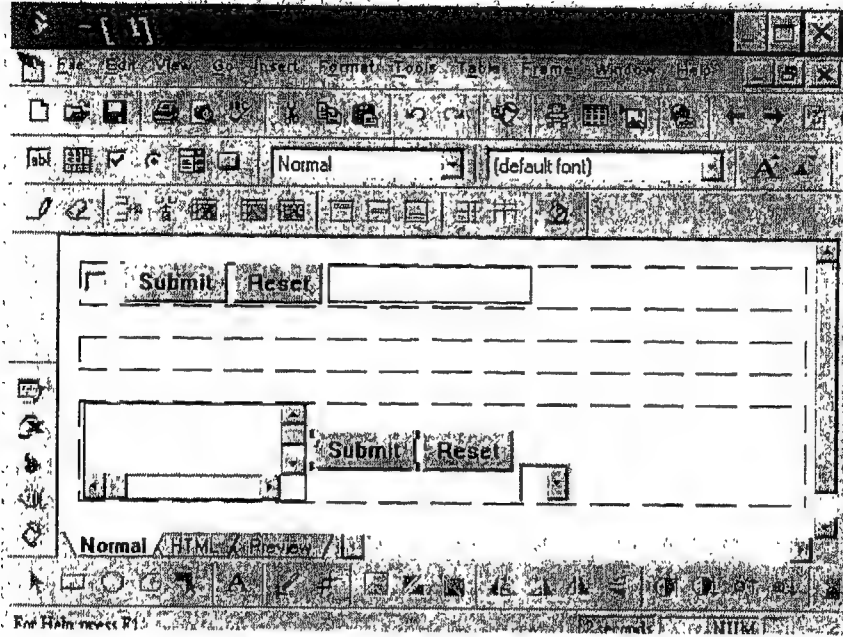
إنشاء صفحة باستخدام محرر Front Page

البداية تكون بالضغط على الأمر File ثم New في المحرر، لتظهر لائحة بأنماط الصفحات الممكن إنشاءها.



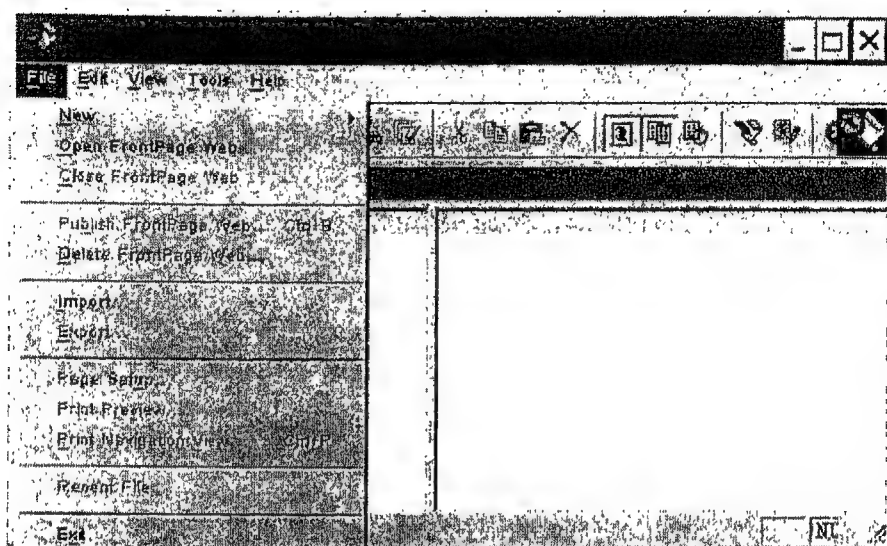
ويمكن أيضا التعديل في صفحة باستخدام الخيار File ثم Open ومن ثم انتقاء الصفحة التي نريد تعديلها.

كما يسمح لنا البرنامج من خلال الأزرار الموجودة في شريط الأدوات من إنشاء النماذج وبسهولة. ويكون ذلك بانتقاء الزر الذي نريد ومن ثم سحبه إلى مكان ما على الصفحة. ومن ثم تعديل خصائص الزر أو مربع الإدخال. ومن ثم تعديل خصائص الزر أو مربع الإدخال.



أما مستكشف Front Page فيستخدم من أجل إدارة الصفحات، ويمكن نشر هذه الصفحات على الملقم Publish web.

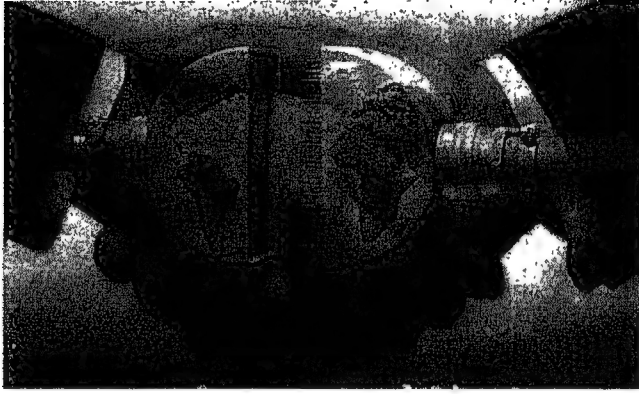
انظر الشكل:



الفصل السابع

مستعرض الشبكة إنترنت اكسبلورر

Internet Explorer 4.0



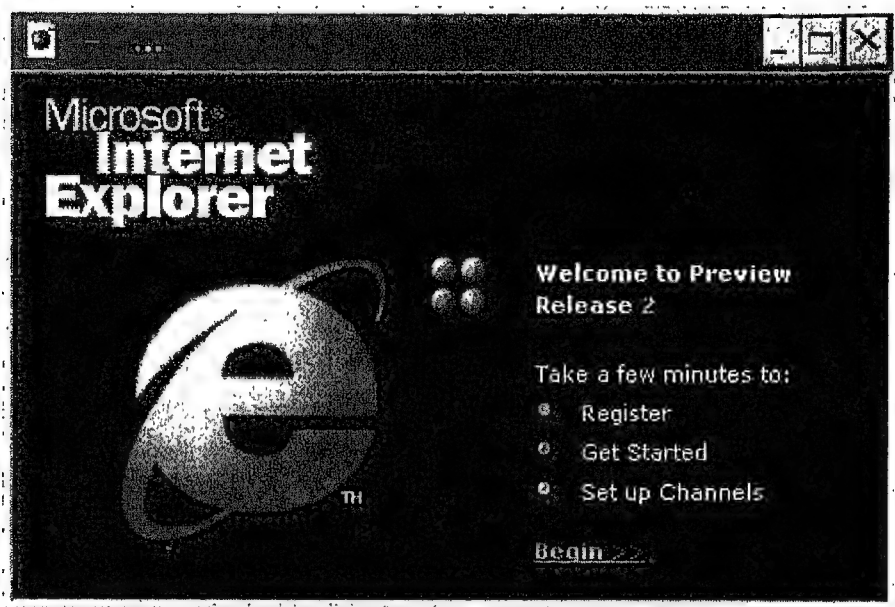
اقرأ في هذا الفصل:

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| ١٠٦ | تشغيل البرنامج (IE.4) |
| ١٠٧ | استعراض قوائم الوب |
| ١٠٩ | مستوى الأمان في الشبكة |
| ١١١ | إضافة المواقع إلى القائمة المفضلة |
| ١١٤ | الاشتراك بصفحة |
| ١١٦ | البريد الإلكتروني |
| ١١٧ | إرسال الرسائل |
| ١١٩ | إرسال صفحة |

الفصل السابع

مستعرض الشبكة إنترنت اكسبلورر

Internet Explorer 4.0



كما نعلم فشبكة الإنترنت هي مستودع للمعلومات المختلفة وهذه المعلومات قد تكون نصية ورسومية وفديو، ومن المعلوم أن هذه المعلومات هي مواقع مصممة وفق التنسيق (Hyper Text Markup language) (HTML).

ولكي نتمكن من الوصول إلى هذه المواقع لا بد من مستعرض للشبكة يسمح لنا بالوصول إلى هذه المواقع. ومن أهم هذه المستعرضات هي (IE.4)،

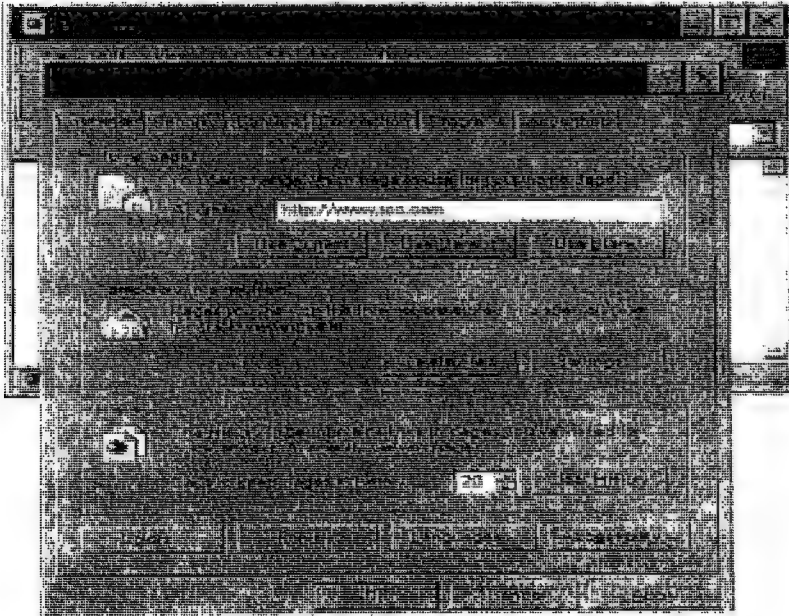
الذي يتم الوصول إلى المعلومات بسرعة، ويمكن إدارة المعلومات والاشتراك بصفحات الويب بشكل سهل وموثوق.

تشغيل البرنامج (IE.4)

يمكن بالضغط بالماوس على أيقونة البرنامج من على سطح المكتب تشغيل البرنامج لتظهر شاشة تطلب إدخال كلمة السر Password وبعد إتمام الإدخال نضغط على المفتاح Connect يظهر إطار (Internet Explorer).

وفي حال الشبكة إنترنت لا تظهر الشاشة السابقة. إن كانت الشبكة محلية. وإنما تظهر شاشة البرنامج بشكل مباشر. ليبدأ البحث عن ما يسمى «Home Page» والذي يكون عادة على المخدم الأساسي في الشبكة إنترنت. ويمكن تحديد الصفحة الأم الذي يبحث عنها البرنامج كالتالي:

من الخيار Internet Option نختار View ثم نختار Use Current لتحديد الصفحة الحالية على أنها الـ Home Page.



استعراض مواقع الويب

لكل صفحة عنوان فريد، أو ما يسمى:

(URL) (Uniform Resource Locator)، والذي يحدد مكان تواجدها في

الشبكة إنترنت. ويكون كتابة العنوان إلى جوار المربع Address. وصيغة العنوان

على الشكل التالي:

<http://yahoo.com>

<http://Altavista.digital.com>

أو

حيث يشير http إلى نوع الخدمة المستخدمة.

وهو بروتوكول نقل النصوص المترابطة. وهو يقوم بترجمة العنوان بشكل مباشر.

أما الرمز yahoo.com فيشير إلى المخدم (ISP) الموجودة عليه الصفحة.

و.com: اسم المجال أو العمل للمؤسسة التي لديها هذا المخدم. وتوجد

الأنواع التالية في المواقع:

.Com. يشير إلى أعمال تجارية.

.EDU. مؤسسات تعليمية.

.Mil. مواقع عسكرية.

.Net. شبكات إخبارية أو مزود خدمات.

.Org. منظمات.

.Gov. حكومية.

أما الخدمات الأخرى المستخدمة بالإضافة إلى http فهي:

File:// فتح ملف من قرص ثابت أو حرف.

FTP:// الوصول إلى مخدّات (File Transfer Protocol).

Gopher:// الوصول إلى مخدّات غوفر.

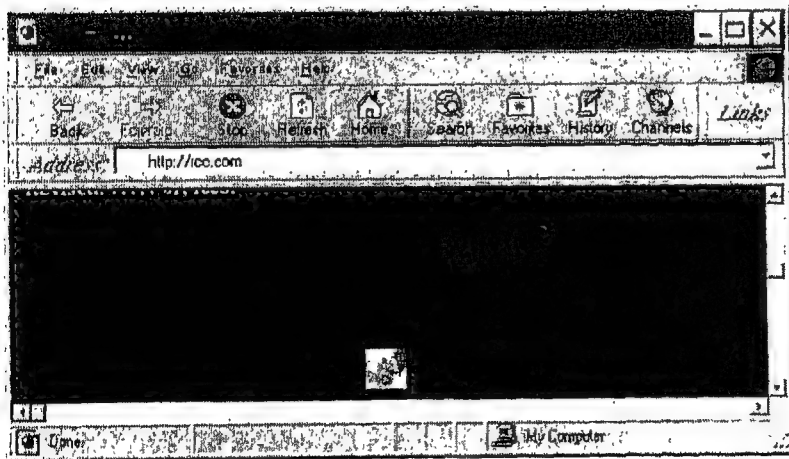
Telnet:// تسجيل الدخول في كومبيوتر بعيد..

Wais:// البحث في مجموعة قواعد البيانات المفهرسة.

Wide Area Information Server

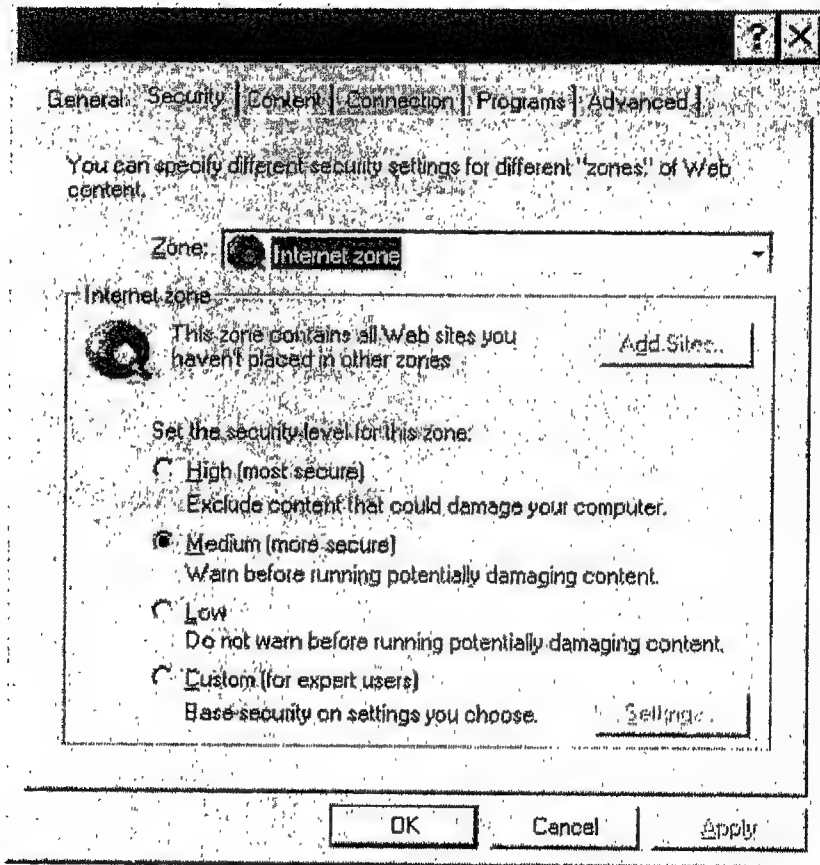
ويمكن استخدام الأيقونات المختلفة الموجودة في شريط الأدوات للتوقف عن البحث (Stop) وإنعاش الشاشة (Refresh) و (Back) للعودة للسوراء (إلى الصفحة السابقة)، و (Forward) زر الأمام مع الخيار home للعودة إلى الصفحة الأم وغيرها من الأيقونات والخيارات التي يتم شرحها فيما بعد.

انظر الشكل



مستوى الأمان في الشبكة العالمية والمتصفح IE.4

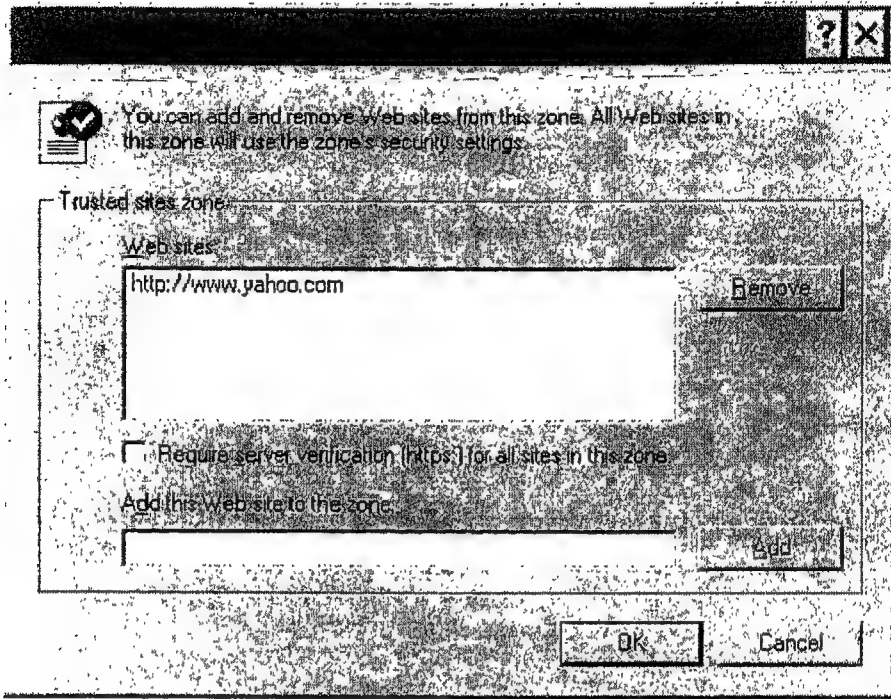
يمكنك في إنترنت اكسبلورر تقسيم مواقع الويب إلى مجموعات تسمى مناطق الحماية (Security Zones) وذلك من أجل الأمان أثناء التصفح في الشبكة.



منطقة الحماية	الشرح
Local Intranet (إنترانت المحلية)	المواقع التي هي جزء من إنترانت والمشراف على الشبكة هو الذي يحدد الإعدادات المختلفة.
Trusted Site's (المواقع الممنوعة)	مواقع الوب الموثوق بها. ومستوى الحماية هو (Low).
Restricted (المواقع الممنوعة)	مواقع الوب التي لا تثق بها مستوى الحماية هو (high) وجود فيروس مع ملفات محملة مسبقاً.
Internet (إنترنت)	المواقع التي لا تنتمي إلى أي فئة ولم تزرها من قبل ولم يتم تعيينها إلى منطقة حماية ما. مستوى الحماية الافتراضي هو (Medium) ولا يمكن إضافة مواقع إلى هذه المنطقة.

كيفية الوصول إلى إعدادات مناطق الإنترنت

- ١ — من الخيار View نختار Internet Options.
- ٢ — بالنقر على سهم المربع Zone نختار نوع المنطقة ومن ثم يمكن إضافة المواقع بالضغط على الزر Add Sites.

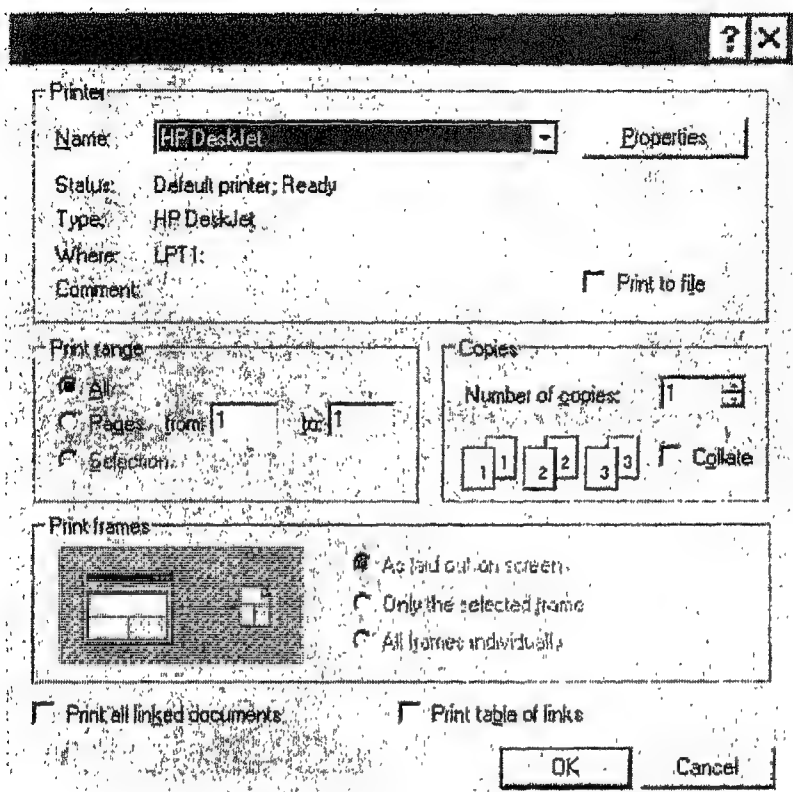


أما إزالة الموقع فتكون باختيار راسمة ومن ثم الضغط على الزر Remove.

إضافة المواقع إلى القائمة المفضلة

أثناء التصفح في الشبكة العالمية قد نصل إلى مواقع جيدة عن طريق محركات البحث أو أثناء البحث بشكل عشوائي. ولتسهيل عملية الوصول إلى عنوان الموقع المختار يمكن إضافته إلى المواقع المفضلة عن طريق Favorite ومن ثم Add to Favorites.

وبعدها نكتب اسم الموقع. فيصبح هذا الموقع ضمن قائمة Favorite ويمكن التأكد بالضغط عليها.



طباعة صفحة

نختار File ومنه Print فتظهر شاشة الطباعة.

نختار An Frames Individually Frames

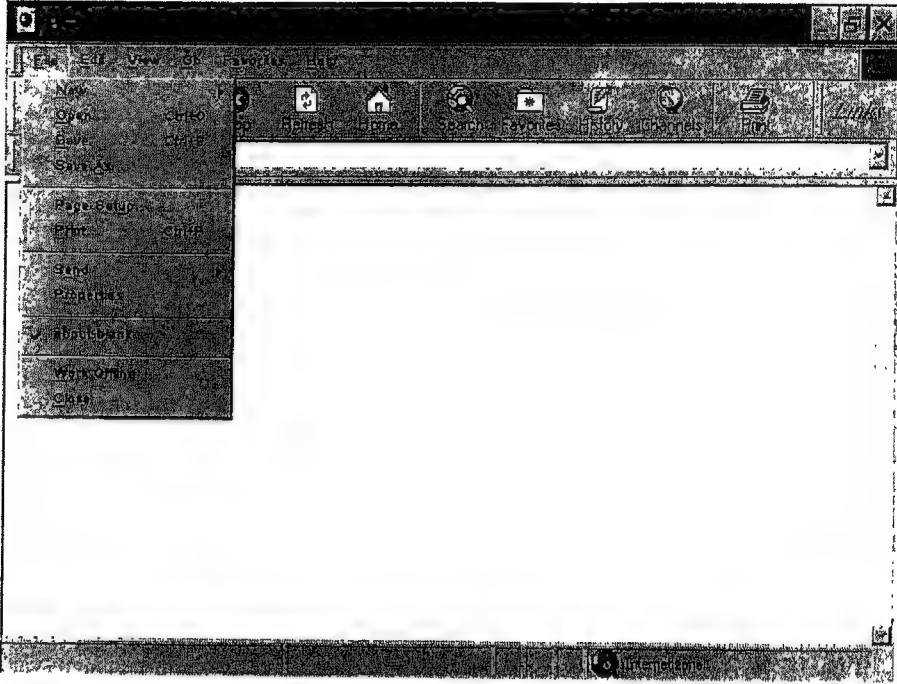
فتتم طباعة كل إطار على صفحة مستقلة.

أما الخيار As Laid Out on Screen، فهذا يعني كما تظهر على الشاشة.

حفظ صفحة الويب

من File نختار Save As ثم نحدد الاسم وموقع الحفظ. ويجب التأكد

الحفظ بصيغة HTML.



حفظ الصورة

بالنقر بالزر الأيمن في مكان من الصورة. فيظهر الخيار Save Picture As

نحدد الاسم ثم Ok.

الاشتراك بصفحة ما :

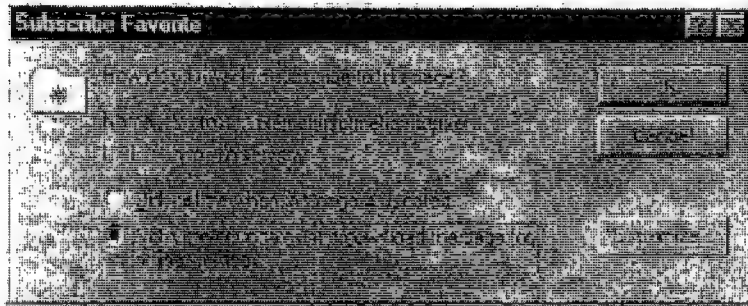
من الخيار Favorites..

— نختار الصفحة التي نريد الاشتراك بها من القائمة المفضلة.

— من Favorites نختار Organize Favorites.

— بزر الماوس الأيمن ننقر على الموقع الذي نريد الاشتراك به ونختار

Subscribe فيظهر مربع الخيار Subscribe Favorite.



— نختار الخيار Yes, notify me of updates and download the page

for off line viewing

ويتم تحديد إعدادات الاشتراك.

— نختار Ok ثم Close فيضاف الاشتراك.

ويمكن تحديث الاشتراك يدوياً كالتالي:

١ — من القائمة Favorites نختار Manage Subscriptions.

٢ — نحد الاشتراك الذي نريد.

٣ — نختار Update Now من القائمة.

فيظهر مربع الحوار Down Loading Subscriptions

عند الانتهاء نغلق الإطار.

الفصل التاسع

المتصفح Netscape Communicator



اقرأ في هذا الفصل:

- ١٣٥ إضافة الصفحات في Netscape ✧
- ١٣٧ الخيار Communicator ✧
- ١٣٩ Page Composer ✧

الفصل التاسع

المتصفح Netscape Communicator

يتميز المتصفح Netscape بالتكامل فهو يحوي على الجزء Navigator التي يمكن الوصول من خلاله للمواقع المختلفة اعتماداً على كتابة اسم الموقع في خانة (Goto) أو (Open). أما الجزء (Page Composer) فهو مستخدم لتصميم الصفحات وهو غني بالخيارات المهمة لتصميم المواقع. كما أن الجزء (Messenger Mailbox) يستخدم لإرسال واستقبال البريد الإلكتروني مع خيارات ديناميكية مهمة للتعامل مع علبة البريد، إذاً المتصفح Netscape متكامل كما تم الذكر سابقاً. وبالعودة إلى خيارات المتصفح Netscape نرى الأيقونات المختلفة والتي تساعد المستثمر في الوصول إلى مختلف المواقع والعودة إلى الصفحة الأم (Home Page) أو التوقف عن البحث (Stop). ويمكن التحكم بحركة الصفحات التي تم الوصول إليها من خلال الأيقونات (Forward) و (Back). أما تعليمة إعادة التحميل فهي (Reload).

إضافة الصفحات إلى القائمة المفضلة (Bookmarks)

نتنقل إلى الصفحة التي نريد ومن ثم نضغط على الأيقونة Bookmarks أو نختار Communicator الخيار Bookmark ومن ثم الخيار **Add Bookmark**.

وكما يمكن لنا التعديل في المواقع والأسماء المضافة بالضغط على الخيار Edit Bookmark من القائمة ذاتها.

أما القوائم فهي كثيرة ويمكن أن نستعرض بعضها فالخيار View يسمح لنا بالتحكم بعرض أشرطة الأدوات والتحكم بحجم الخط (Increase) و (Decrease font) وكذلك التعرف على اللغة HTML الخاصة بالصفحة الحالية (Page Source) وغيرها من الخيارات.

وقد نحتاج التحكم بالعرض و صفحة البداية فيكون من اللازم الدخول إلى الخيار edit ومن ثم (Preferences) حيث يمكن أن نختار صفحة البداية. بتحديد موقع الصفحة ومن ثم الخيار (Use Current Page).

وكذلك يمكن اختيار صفحة البداية آخر صفحة ثم زيارتها (Last page Visted).

وكذلك تتيح لنا الخيارات (Appearance) التحكم بالألوان والخط (Colors & Fonts).

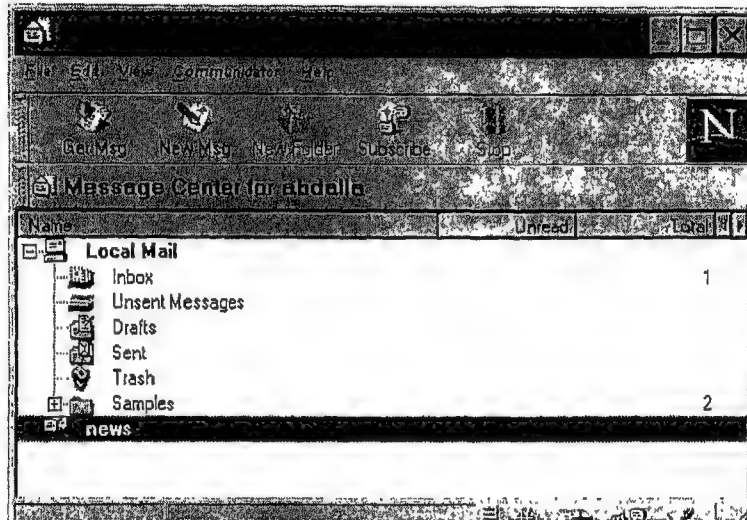
أما الخيارات (Mail & Groups) و (Composer) فهي خاصة ببرامج البريد الإلكتروني وبرنامج تصميم الصفحات.

والخيار Advanced فهو خاص بتكوين الإعدادات المناسبة أثناء تحميل الصفحات.

الخيار (Communicator)

يمكن هذا الخيار الانتقال إلى شاشة البريد الإلكتروني (Messenger Mailbox). (انظر الشكل).

ولإرسال رسالة يكفي أن نضغط الأيقونة (New Msg) من القائمة (Message) فتظهر شاشة على الشكل التالي:



نكتب العنوان في خانة (To) ومن ثم يمكن تحديد معلومات إضافية بالضغط بالزر الأيمن للماوس فتظهر قائمة

To:
CC:
BCC:

ويمكن استخدام (CC) لتحديد العنوان المرسل إليه نسخة كربونية أو (BCC) لتحديد المجموعة المراد الإرسال إليها.

ويمكن إضافة صورة أو جدول أو ربط باستخدام الخيار Insert. أملاً إذا أردنا إرسال ملف فنختار الخيار Attach ومن ثم (File) أو (Web Page) الذي يمكننا من إرسال صفحة (Web Page) إلى شخص آخر.

وبعد كتابة الموضوع Subject وكتابة الرسالة الفعلية في الخانة السفلى نضغط على الخيار Send لإرسال الرسالة.

ومن الجدير بالذكر أنه بالإمكان إعادة توجيه الرسالة الواردة إلينا من خلال الخيار Reply أو الخيار Forward إلى أشخاص آخرين. حيث يمكن أن نكتب ملاحظات حول موضوع البريد الإلكتروني وإعادة توجيه الرسالة إلى المرسل (Reply to Sender).

أما المجلدات التي تميز برنامج البريد هذا فهي:

Inbox	البريد الوارد
Unsent Messages	الرسائل غير المرسلة
Sent	الرسائل المرسلة
Trash	الرسائل المحمية
Samples	أمثلة
News	إضافة مجموعات الحوار والاشتراك معها
(Subscribe to Discussion Groups)	

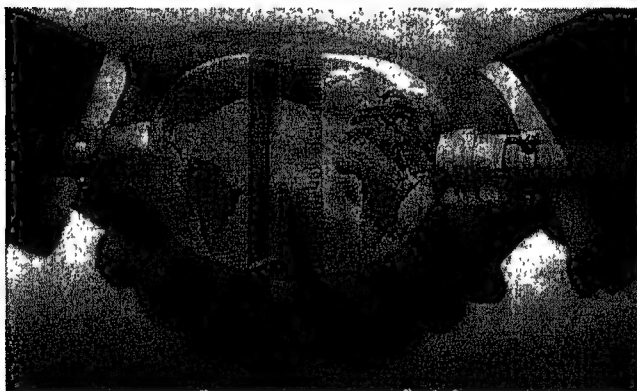
البرنامج (Page Composer)

يمكن الوصول إليه من الخيار (Communicator) ومن ثم (Page Composer).

فهو برنامج يمكن استخدامه لتأليف الصفحات حيث يتيح لنا كتابة النصوص والتحكم بها، وكذلك إضافة الروابط (Link's) وإضافة الصور والجداول. ويتيح لنا الخيار (Preview) التعرف على الشكل الحقيقي للصفحة كما ستظهر على المتصفح. أما الخيار Publish فيسمح لنا بنشر الموقع في الموقع المحدد، أي على مزود الخدمة المفترض (ISP).

الفصل العاشر

الإعدادات التقنية للربط على الإنترنت والإنترنت



اقرأ في هذا الفصل:

- ✧ الربط مع الإنترنت ١٤٣
- ✧ إعدادات إنترنت ١٤٥

الفصل العاشر

الإعدادات التقنية لربط على الإنترنت والإنترانت

الربط مع الإنترنت:

لقد تم استعراض كيفية الربط مع الشبكة العالمية في الفصول السابقة، من حيث المعدات اللازمة وكيفية الوصل، وكما تم الذكر سابقاً فإن الاتصال بمزود الخدمة (ISP) يحتاج مودم في معظم الحالات وإعدادات البروتوكول (TCP/IP) ويكون ذلك من الخيار Start Setting Network Control Panel. حيث يتم تعريف (Dial up adapter) بالبروتوكولات TCP/IP و (PPP). أما خصائص البروتوكول TCP/IP فيجب أن تكون على الشكل التالي:

حيث نختار تكوين DNS ومن ثم تحديد hostname اسم الحاسب المضيف. وهو (Localhost) والذي يشير إلى مؤسسة الاتصالات.

أما IP Address للمخدم Localhost فهو (193.242.88.18) وهو المطلوب البحث عنه أثناء الاتصال.

وكذلك يتم تحديد مجموعة العمل واسم الكمبيوتر. ونستخدم كما تم الذكر سابقا مفهوم (Dial UP Network) من الخيار Accessories ومن ثم (Dial up Network) (New Connection) فيتم التعرف على المودم في حال لم يكن معروف ومن ثم نحدد اسم الموقع. وكذلك رقم الهاتف المراد الاتصال به. وهذا الرقم هو رقم مزود الخدمة (ISP) نحدد ذلك ثم Ok فيتم تثبيت dial up adapter وتظهر الأيقونة بالاسم التي تم تحديده (Abdalla location) على سبيل المثال. وبمجرد الضغط على هذه الأيقونة تظهر شاشة الاتصال ويكفي أن تضع كلمة السر ثم Connect ليتم الاتصال.

أما الخيار Dial Properties فتحدد خصائص الاتصال. ويمكن تحديد أيقونة الاتصال (Abdalla Location) ومن ثم بالزر الأيمن لتظهر خصائص الاتصال بشكل أوسع.

ومن أهمها: Server Type.

حيث يتم تحديد نوعية البروتوكولات المستخدمة والمطلوب هو:

PPP: Windows 95; Window NT 3.5, Internet

ومن ثم تحديد بروتوكولات الاتصال وكذلك إعدادات (TCP/IP).

إعدادات إنترنت

يتيح لنا نظام التشغيل (Win NT Server) إمكانيات هائلة من حيث السرعة والأمان والمعتمد على نظام الملفات (NTFS) بسعة (٣٢ بت) والبروتوكولات المختلفة ومن أهمها TCP/IP وكذلك وجود قاعدة البيانات Security account Manager /SAM/ وتعبير من أهم الأنظمة الشبكية (Client/Server).

أيضا يدعم تعدد المعالجات والمعالجة المتوازية المتناظرة وكل هذا يؤمن نظام تشغيل يتصف بالأمان والوثوقية والسرية. وخاصة فيما إذا كنا نريد الاعتماد على هذا النظام في تشكيل شبكة داخلية تطبق معايير الشبكة العالمية.

النظام NT Server و (Internet Information Server) (IIS)

يتم تحميله ضمنا أثناء تحميل النظام NT Server. حيث يتم إنشاء فهارس لخدمات الإنترنت ومن أهمها

www	الخدمة	wwwRoot
FTP	الخدمة	FTPRoot و
Gopher	الخدمة	GopherRoot و

وبعد انتهاء تحميل النظام نحدد في خصائص البروتوكول TCP/IP ما يلي:

IP Address

IP: 19 3.17.17.1

Sub Net: 255.255.255.0

ونحدد اسم المجال

Domain: Domain

Hostname: Abdalla ومن ثم اسم المخدم

(Wins Address): 193.17.17.1 ومن الأفضل تحديد

أما على الحواسيب المتصلة فعلينا تحديد خصائص (TCP/IP) كما يلي:

اسم المخدم	Host Name	١—
اسم المجال	Domain	٢—
عنوان المخدم	Wins Address	٣—
عنوان الحاسب	IP Address	٤—

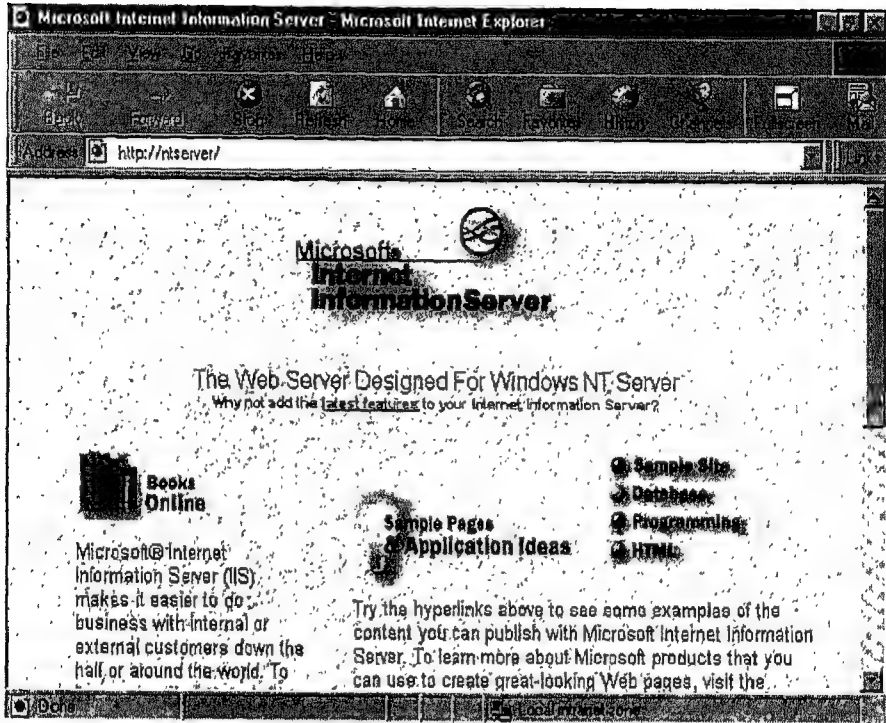
بعد ذلك يتم إعداد المتصفح للاتصال بالمخدم باستخدام شبكة (LAN).

كيفية الاتصال بمواقع المخدم من حاسب طرفي

باستخدام أحد المتصفحات وفي خانة العنوان نكتب

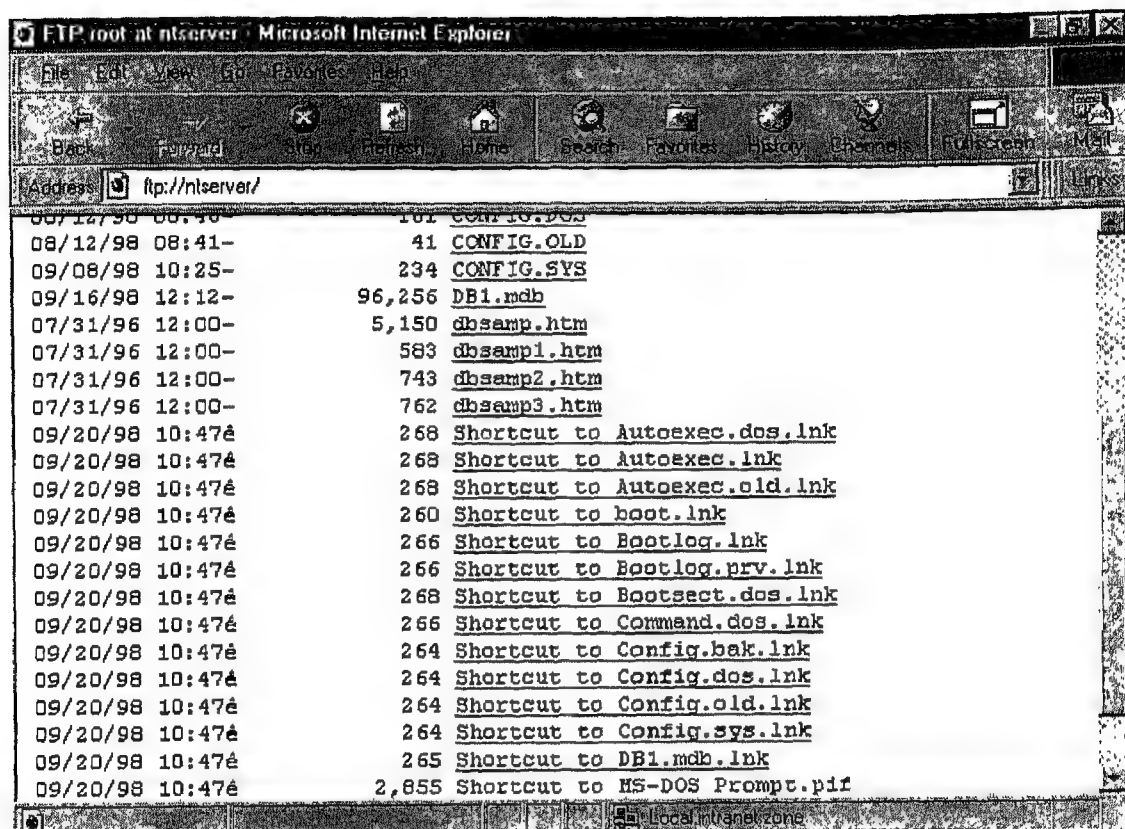
<http://Rcc> ◀

وليكن Rcc اسم المخدم فيظهر الموقع على الشكل التالي:



وكذلك يمكن الاستفادة من الخدمات الأخرى على الشكل التالي:

FTP://RCC



المصطلحات

America On Line	من شبكات الخدمة المباشرة
Analog	إشارات تمثيلية
Anonymous	رقم/اسم الهوية العامة (مستخدم عام)
Archie	الأرشيف محرك بحث يبحث عن مواقع (FTP)
ARPA	التسمية الأقدم للانترنت
Article	المقال المستخدم في مجموعات الأخبار
Attachments	المرفقات غالباً في برامج البريد الإلكتروني
Automated Mailing List	قوائم البريد الأتوماتيكية
Beta Version	نسخة تجريبية (للبرنامج)
Bits Per Second	بت في الثانية BPS
Book Marks	علامات الصفحات
Bulletin Boards	النشرات الكمبيوترية (BBS)
Catalog/Index	دليل البحث
Channels	قنوات المحادثات أو الأخبار
Check Mail	اختبار البريد (اختبار وجود رسائل واردة)
Client	العميل
Communications Software	برنامج الاتصالات
Compressed Serial Line Internet Protocol	بروتوكول (CSLIP)
(CSLIP)	

CompuServe	كومبيوسيرف والتي تعتبر من شبكات الخدمة المباشرة
Cyberspace	الفضاء السبراني
Digital	الإشارات الرقمية
Domain Name System	نظام تحويل الأحرف إلى أرقام
Dynamic Address	إنزال الملفات (تحميل الملفات من المخدم إلى الحاسب الشخصي)
Electronic Mail (E-Mail)	البريد الإلكتروني
Expansion Slots	فتحات التوسع
Fax Modem	فاكس - مودم
Folder	مجلد
FTP	بروتوكول نقل الملفات
FTP	خدمة نقل الملفات
Gateway	بوابة اتصالات
Gopher	نظام البحث «جوفر» باستخدام القوائم
Group Mailing	البريد الجماعي
History Lists	قوائم التاريخ
Home Page	صفحة البيت (الموطن)
Host	المضيف
Hot Spots	البقع الساخنة
Html	لغة النصوص المتشعبة
Hype Text Transfer Protocol (HTTP)	بروتوكول الاتصال الفائق
Hyper Text Markup Language	لغة النصوص المترابطة المتشعبة
Hypermedia	ارتباط تشعبي باستخدام الصورة والصوت

Hypertext	ارتباط تشعبي باستخدام النصوص
In Box	صندوق الوارد
Internet	الإنترنت
Internet Explorer	برنامج استعراض
Internet Services	مزود الخدمة
IP Address	عنوان الحاسب من خلال البروتوكول (IP)
LAN	شبكة كومبيوترية محلية
Link	الوصلة
Links	الوصلات
Mail Address	عنوان بريدي
Mail Box	صندوق البريد
Mail Filter	مرشح البريد
Mailing Lists	قوائم البريد
Microsoft Network	شبكة ميكروسوفت
Modem	استخدام معايير الهاتف لإرسال المعطيات الحاسوبية
Modem Cable	كابل المودم
Mosaic	برنامج التجول «موزيك»
Multimedia	ملتي ميديا (الأوساط المتعددة)
NCSA Mosaic	البرنامج : موزيك
Netscape	برنامج التصفح (Nets Cape)
News Reader	برنامج قراءة الأخبار

Newsgroups مجموعات الأخبار

Nick Name اسم الشهرة

NNTP بروتوكول نقل الأخبار

Online Services شركات التوصيل بالشبكات

Out Box صندوق الصادر

Packets رزم المعلومات

Point-to-Point Protocol (PPP), Post Office Protocol (POP) بروتوكولات البريد

Posting إرسال المقالات

Reply الرد على الرسالة

Resource File الملف المصدر

Router جهاز وبرنامج لإيجاد المسار وإرسال الرزم

Searching Engines محركات البحث

Sending Mail إرسال البريد

Srial Port بوابة تسلسلية

Server الخادم

Shareware الاستخدام المشاع (للبرامج)

Signature التوقيع

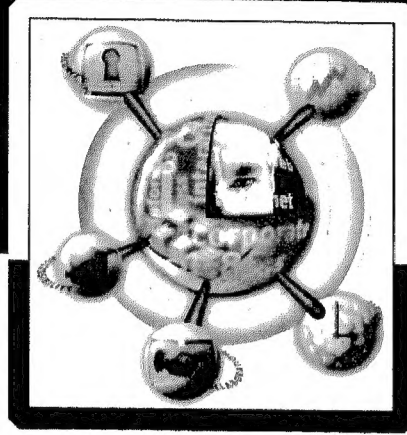
TCP/IP بروتوكول الإنترنت الأساسي

Telnet خدمة التشغيل عن بعد

Terminal نهاية طرفية

Toolbar سطر الأدوات

Trash	سلة المهملات (برنامج إرسال الرسائل)
Uniform Resource Locator	موقع المورد الإلكتروني
Unsubscribe	إنهاء الاشتراك للصفحات أو القنوات
Upload	شحن الملفات من الحاسب الشخصي إلى الحاسب الهدف
USENET	يوز — نت (شبكة مجموعات الأخبار)
Veronica	نظام البحث «فيرونيا» للبحث عن مواقع (Gopher)
Virtual Reality Modeling Language	VRML لغة برمجة العوالم الافتراضية
Virtual Worlds	العوالم الافتراضية
Voice Chat	المحادثات الصوتية
WAIS	نظام البحث (Wide area Information Search)
WAN	شبكة كومبيوترية واسعة
Web Browsers	برامج الاستعراض
Web Site	موقع
World Wide Web	النسيج العالمي للمعلومات WWW



يحتوي هذا الكتاب على
خصائص الشبكات و مصطلحاتها
وكذلك مصطلحات الشبكة العالمية
انترنت و خدمات هذه الشبكة . كذلك كيفية تصميم
المواقع باستخدام html والبرنامج Front Page
ومتصفحات الإنترنت I.Explorer4 ومتصفح Netscape

